

المَنْطِق والنَّحوُ الصُّوريُ

المَنْطِق والنحوُ الصّوريُ

الدكتور طه عبد الرحمان

دارُ الطّليعة للطّباعة والنشر
بيروت

بيروت ـ لبنان

ص.ب : 111813

تلفون : 314659
309470

الطبعة الاولى
نيسان (ابريل) 1983

مقــدمـــة

يشمل هذا الكتاب ابحاثا ثلاثة تتناول موضوعاً واحداً يشغل اليوم كثيراً من الباحثين في الغرب منذ صدور مؤلف شومسكي «البنى النحوية» في سنة 1957، ويتصل هذا الموضوع بتطبيق الوسائل الصورية والرياضية في معالجة الظواهر النحوية.

وهدفنا ـ هنا ـ ان نُطلع القارىء العربي على جوانب من هذه المحاولات المنطقية اللسانية عسى ان تثير عنده الاهتمام بمثل هذه الدراسات الدقيقة التي من شأنها ان تطور وسائل البحث عنده.

فقد حاولنا في البحث الاول (1976) ان نُعطي نماذج عن صياغة المنطق للتعابير اللغوية وعن استفادة اللسانيين والمناطقة من اساليب المنطق في وضع انحاء دقيقة للسان وتأويلات له بنفس الدقة مع بيان حدود هذه التأويلات وتلك الانحاء.

اما في البحث الثاني (1977) فإننا تناولنا الانحاء الصورية وخصائص واصناف اللغات الصورية التي تنشأ عنها وتطبيق النتائج المتوصل اليها في

هذا المجال على الألسن الطبيعية كما ابدينا بعض الملاحظات بصدد اللغة العربية وخاصة «الجملة الفعلية» فيها، هذه الملاحظات التي قد تشكل في نظرنا منطلقا لبحث لغوي يعتمد الاساليب الحديثة.

وأما البحث الثالث (1977) فهو تتمة للذي سبقه ويختص بالتعريف بنحو صوري جديد هو النحو المقولي الذي يستند في بنائه على مقولات أصْلية تشتق منها اخرى-وعلى طريقة حسابية-في وصف العبارات اللغوية.

غير ان الطابع التقني والمستجد لهذه الابحاث قد يجنح بالقارىء الى اعتقاد امرين لهما ـ حقاً ـ ما يبررهـمـا في واقع البحث العلمي العربي المعاصر:

أولا اننا سوف نقوم بتسليط اساليب مبتدعة ـ لم تُمْتَحَن بعد مقدرتها العلمية ـ على ظواهر لغوية من اللسان العربي مع التنكر لجهود القدماء من لُغَويي العربية.

ثانيا انه ـ اي القارىء ـ في غِنىً عن التعمق في هذا الصنف من الابحاث ظناً منه ان المشتغل بـ «الانسانيات» لا حاجة به الى جهاز منطقي ورياضي لدراسة قضاياه «الانسانية».

إننا نعتقد ان التسرع في اصدار الاحكام على التراث العربي والتطبيق الأعمى للمناهج المستحدثة غير مجُدِيين ولا مستجيبين لمقتضيات السلوك العلمي الصحيح بل إننا كنا دوماً شديدي الحرص على تجنب الغلو في احكامنا دون الوقوع في التردد السلبي.

وأما عن نفور القارىء «الانساني» من هذا الصنف من الدراسات

فمرده الى نوع التكوين الذي تلقيناه وما زلنا نتلقاه في مؤسساتنا الجامعية. وقد آن لنا ألا نتقي مشقة اقتحام هذا الميدان باتهامنا إياه والطعن فيه، إذا أردنا ان نوفر لـ «الانسانيات» إطاراً نظرياً يجعل تقدمها امرا ممكنا لان اكتساب الوسيلة الرياضية من شأنه على الاقل ان يساعد الباحث على اتقان صياغة قضاياه وضبط جوانب فيها ان لم يَعْلُ بمستواه التجريدي والتنظيري، وقد سعينا قدر الامكان ان نتجنب تعقيدات المنهج الصوري - وخاصة في المقالة الثانية والثالثة - وان نهيىء له بتعريف بعض المفاهيم الاساسية وذكر بعض المقدمات الضرورية حتى يسهل على القارىء غير المختص استيعاب النتائج المثبتة طيّه.

وإذا كنا نقول - الى حد ما - بضرورة اعتماد اللساني على المنطق، فنحن لا ندعو الى التطبيق المباشر والآلي لمقولات المنطق على مقولات اللغة والانغلاق داخل نسق صوري معين بقدر ما ندعو الى التطبيق المحكم والتوسيع لمجال المنطق نفسه وتطوير اساليبه وادواته حتى تكون انسب لوقائع اللسان المنطوق الدالية والدلالية والتداولية.

الرباط في 12 ابريل 1982

الفصـل الاول

تحليل المنطق للعبارات اللغوية وصياغته الصورية لها

عندما يحاول المنطقي نقل عبارات من «لغة الناس» الى «لغة المناطقة» فإنما يقوم بعمل لا يختلف في جوهره عن عمل المترجم الذي ينقل معاني لسان ما الى لسان آخر. واذا كان عمل هذا الاخير يمر بمراحل معينة فما هي مراحل النقل المنطقي؟

يحلل الناقل المنطقي العبارات اللغوية ليصل الى دلالتها اذا خلت من الالتباس، ويميز بين هذه الدلالات اذا تعددت، اما اذا اتفقت فإنه يجمع بينها. ويعتمد في ذلك على درايته باللغة وفهمه لمضامين عباراتها وبناها كما هو الشأن بالنسبة للناقل الاديب.

ويقوم بهذا التحليل في اطار تأويلي معين، فقد يقتضي مجال القول ان يشير في الصياغة الناقلة الى أمور ما كان ليشير اليها لو ان المجال اختلف. فاذا اراد ان ينقل مثلا العبارة التالية: «نطق الانسان» وكان مجال القول لا يشمل غير البشر، فانه آنذاك يستغني عن ذكر «الانسان» في الصيغة المنطقية المقابلة بينما يكون ملزما بذلك لو ان مجال القول تعلق بالاحياء جميعهم او الاشياء كلها.

بعد هذا التحليل، يضع صيغا منطقية سليمة تكون لها نفس الدلالة التي لعبارات اللسان، وذلك في اطار امكانات النسق المنطقي الذي بين يديه، الا ان هذه الصيغ المنطقية ليست تصويرا او نسخا للجمل المنطوقة بحيث يقابل كل رمز في الصورة المنطقية لفظا في الجملة وكل رابط بين الرموز علاقة بين الالفاظ، بل ان هذه الصيغ قد تختلف اختلافا كبيرا عن البنية السطحية ومقولاتها النحوية: فقد تتضمن اصنافا اضافية لا تظهر على سطح العبارة ولكن يشترطها السياق او مقتضيات التعبير الرمزي.

وشروط نجاح هذه الصيغة المنطقية هو تطابق شروط صدقها مع شروط صدق العبارة الاصلية: واذا اتفق للمنطقي هذا النقل اتفق له معه تحديد سلامة التعبير اللغوي بسلامة التعبير المنطقي وتحديد دلالته بدلالته.

يتضح من هذا ان البنية التي نريد تأسيسها بنية دلالية وانها بنية عميقة، فما هي العناصر التي تدخل في تركيب هذه البنية؟

سوف تستند بنيتنا في صياغتها للعبارات اللسانية الى منطق او لغة حساب المحمولات. ولكن لماذا الاعتماد على اللغة المحمولية؟ نعتمد منطق المحمولات لانه باب من ابواب المنطق التي اثبتت قدرتها على الصياغة الصورية للنظريات العلمية (مثلا نظرية العدد، نظرية المجموعات)، هذه الصياغة التي تطورت اساليبها في اقتران بالرياضيات وامتحن المناطقة خصائصها امتحانا نهائيا.

أولا: تركيبُ اللغة المحمولية

تتركب اللغة المحمولية التي نستند اليها في انشاء بنيتنا العميقة من:

1- أبجدية:

وتتضمن هذه الابجدية

1.1.الحروف الشخصية[1]

- المتغيرات الشخصية:

سـ، ع، ف، صـ، سـ1، ع1، ف1، صـ1...

وكل متغير منها يرمز الى اي فرد او موضوع، ولا يكتسب قيمته الا بإحلال اسم علم محله او بحصره، وأمثاله في اللسان: ضمير الغائب: هو، هي، هم،...

- الثوابت الشخصية:

سـ̄، ع̄، ف̄، صـ̄، سـ̄، ع̄1، ف̄1، صـ̄1...

وهي في اللغة اسماء الاعلام: زيد، عمرو...

ولنرمز للحرف الشخصي سواء كان متغيرا او ثابتا بـ: سـ (سـ مضعفة)، وللمتغير الشخصي ايا كان بـ: سـ (سـ صغيرة مضعفة)

---

(1) تترجم لفظة «شخص» هنا المقابل الاجنبي «individu» اي الفرد ايا كان ولها في اللغة العربية هذا المعنى وقد استعملها به المناطقة العرب قديما، يعرّف اخوان الصفا الشخص بقولهم: «الشخص كل لفظ يشار به الى موجود مفرد عن غيره من الموجودات مدرك بإحدى الحواس مثل قولك: هذا الرجل وهذه الدابة وهذه الشجرة وذا الحائط وذاك الحجر وما شاكل هذه الالفاظ المشار بها الى شيء واحد بعينه».

2.1. الحروف المحمولة:

- المحمولات الواحدية: $ك^1$، $ل^1$، $م^1$، $ن^1$...

وتدل على الصفات مثل طالب، ناطق...

المحمولات الاثنانية: $ك^2$، $ل^2$، $م^2$، $ن^2$...

وتدل على العلاقات القائمة بين شخصين مثل ضرب، وجد...

- المحمولا -، الثلاثية: $ك^3$، $ل^3$، $م^3$، $ن^3$...

وتدل على العلاقات القائمة بين اشخاص ثلاثة مثل اعطى، اعار اهدى...

- المحمولات النونية: $ك^ن$، $ل^ن$، $م^ن$، $ن^ن$...

وتدل على العلاقات القائمة بين عدد نوني من الاشخاص.

ولنرمز للحرف المحمولي ايا كان: $ك^ن$ (ك مضعفة)

3.1. الروابط القضوية:

- الرابط الواحدي: هو الرابط الذي يدخل على العبارة فيسلبها وهو النفي، ومثاله: «ليس زيد قائما» و «لا احد قائم»، ورمز النفي هو $\sim$، ونتفق على ان نعطيه اسما هو: نا.

- الروابط القضوية الاثنانية: ونقتصر منها على الروابط التالية:

- الوصل: يدل عليه في اللغة واو العطف: «قام زيد وعمرو». ورمز الوصل: $\wedge$

- الفصل: تدل عليه في اللغة «او»: «قام زيد او عمرو» ورمزه $\vee$

ـ الشرط: مثال: «اذا عاهد زيد وفى». ونرمز اليه بـ ⊂

ـ التشارط: او الشرط وعكسه، ورمزه ≡

وسنرمز للرابط الاثناني ايا كان بـ ★

4.1. الاسوار:

ـ السور الكلي: يفيد الاستغراق ويدل عليه اسم «كل» مثاله: «كل شيء بقدر» و «كل نفس ذائقة الموت». ورمزه $\hat{س}$

ـ السور البعضي: معناه واحد على الاقل ومثاله: «بعضكم لبعض عدو» ورمزه $\check{س}$

وسوف نتفق على الرمز لاي من السورين بـ: سا.

5.1. الاقواس:

منها الفاتح والخاتم وهي: الاهلة:) ، (والمعقفات:] ، [والحاضنات: } ، {

يتبين اذن ان للغة المحمولية ابجدية كما للسان المنطوق ابجديته.

واذا كانت الحروف الهجائية تتركب فيما بينها لتأتلف منها الالفاظ ولتأتلف العبارات من الالفاظ، فكذلك الامر بالنسبة للابجدية المحمولية فإن عناصرها يوالي بعضها البعض فتنشأ عن هذه الموالاة كلمات او عبارات اي متواليات، الا ان قسما كبيرا من هذه المتواليات قد يكون معتل التركيب ولا تقبله لغتنا المحمولية كما ان من الفاظ اللسان ما هو مهمل ومن الكلام ما فيه لحن، واعتلال التركيب المحمولي كاعتلال التركيب اللغوي ينتج، مثله، عن

اخلال بالقواعد النحوية [1]، فما هي اذن القواعد النحوية التي تخل بها التراكيب المحمولية المعتلة؟

2. قواعد تركيبية:

أ ـ اذا كانت س$_1$، . . . ، س$_ن$ حروفا شخصية وكانت كـ حرفا محموليا ما، فان كـ^{ن} (س$_1$ . . . س$_ن$) عبارة سليمة التركيب، مثال:

كـ^3 ($\bar{\text{س}}$، عـ، $\bar{\text{ف}}_2$).

ب ـ اذا كانت ب عبارة سليمة التركيب فان ~ ب عبارة سليمة التركيب، مثال: ~ ك^1 ($\bar{\text{س}}$).

ـ اذا كانت ب وجـ عبارتين سليمتي التركيب فان (ب ★ جـ) عبارة سليمة التركيب مثال: (ك^1($\bar{\text{س}}$) ∧ ل($\bar{\text{ع}}$).

جـ ـ اذا كانت ب عبارة سليمة التركيب وكانت ـ متغيرا شخصيا فان $\overset{\vee}{\text{ـ}}$ ب سليمة التركيب مثال: $\overset{\vee}{\text{ـ}}$ ك^2 (سـ، عـ).

ـ اذا كانت ب عبارة سليمة التركيب وكانت ـ متغيرا شخصيا فان $\overset{\wedge}{\text{ـ}}$ ب سليمة التركيب مثال: $\overset{\wedge}{\text{ـ}}$ك^3 ($\bar{\text{س}}_1$، عـ، فـ$_1$).

---

(1) نقترح لفظة «الموالاة» ترجمة لـ Concaténation (وهي رياضيا، عملية داخلية تجميعية) مستندين في ذلك الى الاستعمال القديم عند النحاة (الجرجاني) والمناطقة: يقول الفارابي في كتاب الحروف (ط. دار المشرق ص. 137) «فيضطرون (اي الناطقون) الى تركيب بعضها (اي الحروف) الى بعضها بموالاة حرف حرف فتحصل في الفاظ من حرفين او حروف».

- لا عبارة سليمة الا بمقتضى القواعد المذكورة اعلاه [1]

نلاحظ ان القاعدة الاولى تحدد العبارات المحمولية السليمة الاولى او مجموعة العبارات البسيطة وتسمى هذه القاعدة بقاعدة **الابتداء**.

اما القاعدتان: الثانية والثالثة بقسميها فتمكنان من تركيب عبارات سليمة جديدة ابتداء من عبارات سليمة اخرى وانطلاقا من عناصر المجموعة الجزئية الاولى، وتعرف هاتان القاعدتان بقاعدتي **التوليد**.

واما القاعدة الرابعة فهي تنص على ان اية عبارة لا تنتمي الى مجموعة العبارات المحمولية السليمة الا اذا كان هذا الانتهاء تحدده القواعد (1 و2 و3)، فهي التي تحصر مجموعة العبارات السليمة لذا تعرف بقاعدة **الختم**.

وعليه فان هذه القواعد تشكل تعريفا استقرائيا بالمعنى الرياضي[2] لمجموعة العبارات السليمة اي طريقة تقتضي القيام بعمليات معدودة وحسب نستطيع بعدها ان نبتّ بصدد سلامة العبارة المطروحة او اعتلالها مهما بلغ طولها.

وزيادة في اثبات الصبغة النحوية لقواعدنا نقوم بصياغتها على طريقة النحو الجديد الذي كاد ان يؤثر في كل المدارس النحوية المعاصرة ان لم يكن قد فعل، وهو نحو المدرسة التحويلية (وعلى رأسها شومسكي[3]).

---

(1) من الممكن اختصار الصياغة المحمولية بحذف العدد الذي يشير الى الحروف الشخصية التي يربط بينها الحرف المحمولي، وكذلك الاقواس التي تدخل عليها فنكتب مثلا: ك(سـ ع) أو ك^2 سـ ع او فقط ك سـ ع بدل العبارة ك^2 (سـ، عـ).

(2) Définition récursive

(3) Chomsky

نعلم ان لهذا النحو بنية تتكون من:

- **معجم**: يتألف هذا المعجم من حروف مساعدة بمثابة مقولات نحوية ومن حروف اخرى هجائية. والابجدية المحمولية بمثابة المعجم التوليدي.

- **قواعد تركيبية**: قواعد سهمية تقضي بأن ننسخ على يسار السهم ما كتب على يمينه. والقواعد المحمولية تقابل هذه القواعد التركيبية.

- **مسلمة**: كل عبارة ننطلق منها لاجراء القواعد التركيبية عليها. ومن الممكن ان نصدر كل عبارة محمولية سليمة حتى نجري التحليل عليها.

- **الموالاة**: عملية جبرية داخلية تجميعية. وقد رأينا ان حروف الهجاء المحمولية تخضع لهذه العملية، ونرمز اليها بالعلامة: +

بعد هذا، يطرح السؤال كيف نصوع لغتنا المحمولية صياغة توليدية؟ او بالاحرى كيف نحول قواعدها النحوية الى قواعد تركيبية على طريقة التوليديين؟

هب ان «ب» (ب مضعفة) هي المسلمة، فيمكننا آنذاك ان نكتب القواعد التالية:

ب←ك^{ن}+سـ$_1$+(سـ$_2$)+ . . . + (سـن) مع ن $\geqslant 1$

ب←سا+ب

ب←نا+ب

ب←ب+★+ب

سـ←{سـ، ع، ف، صـ . . .}

كن ← {ك^{1}، ل^{1}، م^{1}، ن^{1}، . . .}

سا ← {∨سـ، ∧سـ}

نـا ← {~}

★ ← {∧، ∨، ⊂، ≡}

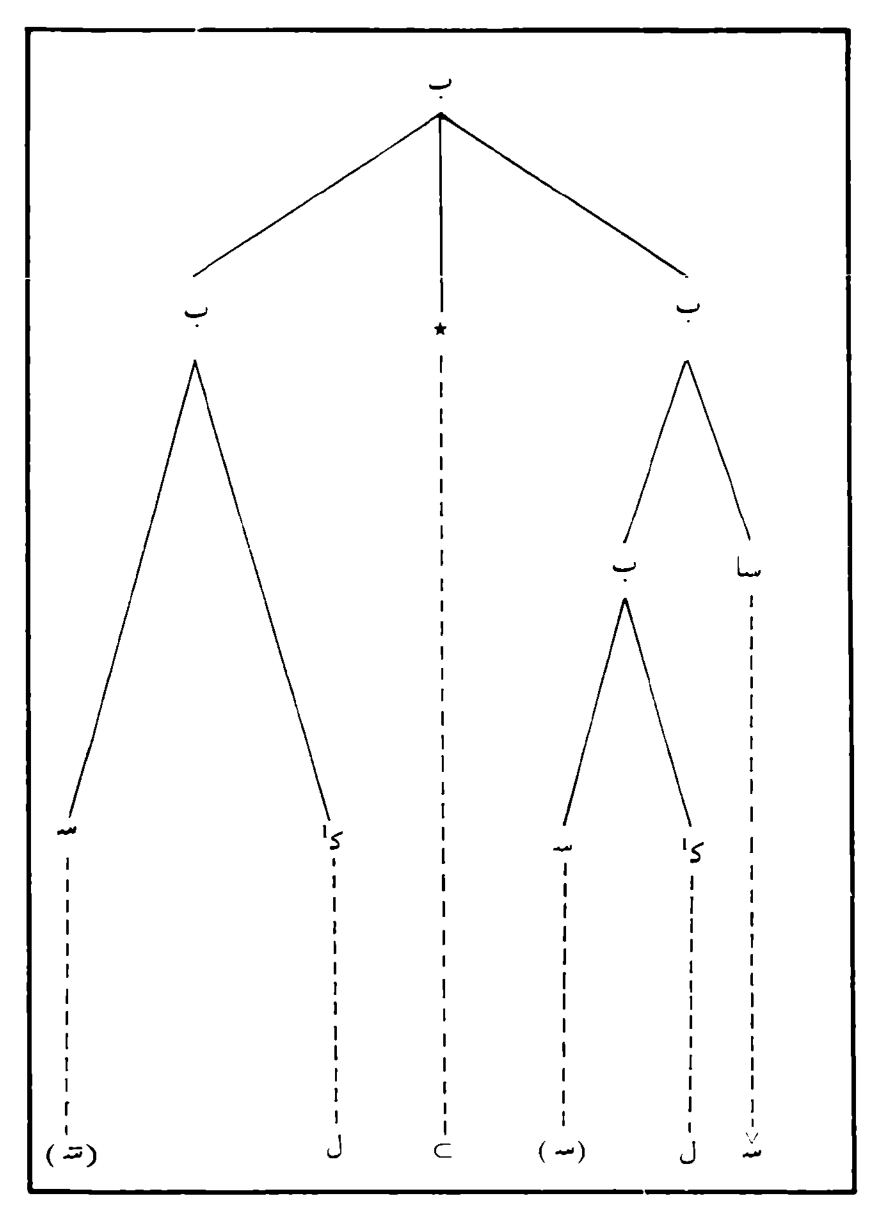
وعلى اساس هذه المجموعة من القواعد نستطيع ان نشتق اية عبارة محمولية شئنا ولتكن: ∨سـ ل^{1} (سـ) ⊂ ل^{1}(سَـ) ويتم هذا الاشتقاق في صورة تشجير للعبارة، (أنظر الشكل الأول)

يتضح اذن ان العبارة المحمولية قد تشتق من النحو التوليدي الموضوع.

ولا يقف التماثل عند هذا الحد، فقد يحتوي النسق المحمولي على **قواعد استدلالية** تسمح باشتقاق العبارات الصحيحة من عبارات صحيحة أخرى هي المسلمات، ومن الممكن ايضا صياغة القواعد الاستدلالية نفسها في شكل قواعد تحويلية التي هي بمثابة العمليات التي تطبق شجرة في اخرى[1].

وبعد ان بنينا لغتنا المنطقية بناء نحويا، نمتحن الآن قدرتها على النقل الصوري للعبارات المتداولة، وقد اخترنا لذلك بعض الامثلة التي يكثر استعمالها في اللغة العربية.

(1) KIMBALL J.P.: The formal theory of grammar, 1973, Prentice-Hall, New Jersey, pp. 90-102.



الشكل الاول

ثانيا: الصياغة الصورية للعبارات اللغوية

1- اقسام الكلمة:

1.1. ـ الفعل

ـ يعتبر الفعل محمولا:

ـ من الافعال ما هو لازم: «قام زيد»

نصوغ هذا المثال كما يلي: ك(سـ): قام سـ؛ سَـ: زيد؛ إذن ك(سَـ)[1]

ـ ومنها ما هو متعد: «ضرب زيد عليا»

ك(سـ، ع): سـ ضرب ع؛ سَـ: زيد؛ عَ: علي؛ إذن ك^2(سَـ، عَ).

لكن المتعدي المنطقي يجاوز المتعدي النحوي ولا يقتصر على الفاعل والمفعول به، بل يشمل المجرور وغيره:

«كتب زيد لعمرو»: ك(سـ، ع): سـ كتب لـ ع؛ سَـ: زيد؛ عَ: عمرو؛ إذن ك^2(سَـ، عَ)

«تزاور زيد وعمرو» اي زار زيد عمرو او زار عمرو زيدا، ك(سـ، ع): سـ زار ع؛ ك(ع، سـ): ع زار سـ؛ سَـ: زيد؛ عَ: عمرو؛ إذن ك(سَـ، عَ) ∧ ك(عَ، سَـ).

2.1. الاسم:

ـ المفرد النكرة: «قام رجل»؛

---

(1) سوف نتبع نفس الطريقة بالنسبة لكل الامثلة التي ننقلها الى اللغة المحمولية.

ك(س): س قام؛ ل(س): س رجل؛ إذن $\overset{\vee}{س}$[ك(س) ∧ ل(س)]

- المفرد المعرف بأل

- ال التي تفيد الاستغراق: «الانسان ضعيف».

ك(س): س إنسان؛ ل(س): س ضعيف: إذن $\overset{\wedge}{س}$[ك(س) ⊂ ل(س)]

- ال التي تفيد شخصا معروفا: «عصى فرعون الرسول»

ك(س، ع): س عصى ع؛ ل(ع): ع رسول؛ ت: فرعون؛ م(ف، ع): ف هي ع؛ إذن $\overset{\vee}{ع}$ {[ك(ت، ع) ∧ ل(ع)] ∧ $\overset{\wedge}{ف}$ [ل(ف) ⊂ م(ف، ع)]}

- المثنى: جاء اخوان لزيد: ك(س، ق): س أخ لـ ق؛ ك(ع، ق): ع أخ لـ ق؛ م(س، ع): س هو ع؛ ن(س): س جاء؛ ن(ع): ع جاء؛ ق: زيد؛ إذن

$\overset{\vee}{س}$ $\overset{\wedge}{ع}$ [ك(س، ف) ∧ ك(ع، ف) ∧ ن(س) ∧ ن(ع) ∧ ~ م(س، ع)]

- الجمع النكرة: «اقتنى الطلبة كتبا»

ك(س، ع): س اقتنى ع؛ ل(س): س طالب؛ م(ع): ع كتاب؛ إذن

$\overset{\wedge}{س}$ $\overset{\vee}{ع}$ [ل(س) ⊂ (ك(س، ع) ∧ م(ع))]

الجمع المعرف: «المؤمنون اخوة»

ك(س): س مؤمن؛ ل(س، ع): س أخو ع؛ إذن

$\overset{\wedge}{س}$ ع [(ك(س) ∧ ك(ع)) ⊂ ل(س، ع)]

- الاسم المضاف (الى مضاف اليه معرف): «حضر اخو زيد»

الاضافة هنا بمثابة التعريف، اذ المقصود من «اخو زيد» هو ان لزيد أخاً

وأخاً واحداً فحسب وان هذا الاخ حضر، فهناك وجود ووحدانية لاخ زيدك(س ، ع)=س اخو ع ، ك(ف ، ع): ف اخو ع ، ل(س): س حضر؛

م(ف ، س): ف هو س ؛ عَ : زيد، إذن

سٓ {(ك(س ، عَ) ∧ ل(س)) ∧ فٓ (ك(ف ، عَ) ⊂ م(ف ، س))}

أما بالنسبة للضمائر المتصل منها والمنفصل وكذلك اسماء الاشارة فقد تقوم مقام اسماء الاعلام.

2- الجملة:

1.2. الجملة الخبرية:

ـ جملة ذات موصول وصلة: «جاء من طلبته» اي كل من طلبته جاء.

ك(س ، ع): س طلب ع ؛ ل(س): س جاء.

عٓ (ك(سَ ، ع) ⊂ ل(ع))

ـ الجملة الظرفية:

ـ ظرف المكان: «ذهب زيد الى حيث يريد» (مجال القول يفترض هنا الانسان والمكان).

ك(س ، ع): س ذهب الى ع ؛ ل(س ، ع): س يريد ع ؛

سَ : زيد؛ عَ : المكان؛ إذن (ك(سَ ، عَ) ∧ ل(سَ ، عَ))

ـ ظرف الزمان: حج زيد قبل ان يموت (مجال القول يقتضي الانسان والزمان):

ك(س ، ف) : س هو الوقت الذي حج فيه ف ؛ ل(ع ، ف) : ع هو الوقت الذي مات فيه ف ؛ م(س ، ع) : س قبل ع ؛ فَ : زيد؛ إذن

شَ عَ [(ك(س ، فَ) ∧ ل(ع ، فَ)) ⊂ م(س ، ع)] ∧ سٌ عٌ (ك(س ، فَ) ل(ع ، فَ))

- الجملة الاستثنائية: «حضر الطلبة ما خلا المضربين».

ك(س) : س حضر؛ ل(س) : س طالب؛ م(س) : س مضرب؛ إذن

شَ {[(ل(س) ∧ ~ م(س)) ⊂ ك(س)] ∧ [(ل(س) ∧ م(س)) ⊂ ~ ك(س)]}

- الجملة المرتبطة بـ «لأن»: تغيب زيد لانه مريض.

لاحظ المناطقة ان العلاقة هنا علاقة سببية بين الجملتين وانها تتم لا بين فردين وانما بين واقعتين فميزوا الواقعة عن الافراد التي هي الموجودات في مجال قولنا(1).

ك(س) : س تغيب؛ ل(س) : س مريض ؛[ل(س)]* $(ح_1)$: حالة كونه مريضا (تشير * الى الواقعة؛ [ك(س)]* $(ح_2)$: حالة كونه متغيبا؛ م$(ح_1 ، ح_2)$: $ح_1$ سببت $ح_2$؛ سَ : زيد؛ إذن

$ح_1$ٌ $ح_2$ٌ {[ل(سَ)]* $(ح_1)$ ∧ [ك(سَ)]* $(ح_2)$ ∧ م$(ح_1 ، ح_2)$ }

- جملة ذات فعل من افعال القلوب: «ظن انه ناجح» تدل «ظن» على وجود واقعة الا انها واقعة خيالية لذلك نضيف الى السور الوجودي الرمز خ للدلالة على انه خيالي.

---

(1) Reichenbach H., Elements of Symbolic Logic. Collier-Macmillan Limited London, pp. 266-276.

ك(سـ ، ح): سـ ظن ح ؛ [ل(سـ)]*(ح): انه ناجح او حالة كونه ناجحاً ؛
سَـ : زيد؛ إذن حٓ {ك(سـ ، ح) ∧ [ل(سَـ)]*(ح)}

2.2. جمل غير خبرية:

ـ حاول المناطقة رد الجمل الامرية والاستفهامية الى جمل خبرية باظهار الامر او السؤال فيها: كأن نصوغ الامر «تأخر!»: «آمرك ان تتأخر»، ونصوغ الاستفهام «هل تأخرت؟»: «أسألك عما اذا تأخرت» ونشير هنا الى ان العرب طبقوا هذه الطريقة في اعراب الجمل الندائية، فقد قدروا في: «يا عبد الله» فعلا هو انادي او ادعو.

وارتأى بعض المناطقة ان يدخل عاملا جديدا لصياغة الاستفهام وهو علامة الاستفهام؟ مثال: «من الطارق؟»

ك(سـ): سـ طارق؛ ؟ك(سـ)

ثالثا: تأويل اللغة المحمولية

ولكن هذه اللغة المحمولية بعباراتها السليمة لا تزيد عن كونها تراكيب سليمة خالية من المضمون، ولا فائدة من ورائها بالنسبة للتعابير اللسانية التي تنقلها الا اذا اكتسبت دلالة، ولا تكتسب هذه الدلالة الا اذا وضعت لها قواعد، وهذه المرة، قواعد تأويلية.

1- الدلالة الماصدقية وقواعد التقويم الماصدقي

1.1. الدلالة الماصدقية

رأينا ان اللغة المحمولية رموز شخصية ومحمولية وان الرمز الشخصي يشير الى الشخص والرمز المحمولي الى مجموعة من الاشخاص اذا كان صفة والى علاقة تقوم بينهم اذا تعدد الاشخاص المرتبطون بها، ويمكن اعتبار هذه الاحالة الرمزية دلالة، ونلاحظ انها دلالة اشخاص تصفهم او تربط بينهم.

لذا نقول عنها انها دلالة **ماصدقية**، اي دلالة تقوم على مَاصَدَق اسماء العلم وَمَاصَدق الصفات وَمَاصدق العلاقات.

فلا بد اذن لتأويل اللغة المحمولية تأويلا ماصدقيا أ، من مجال غير فارغ من الاشخاص ج ترتبط به رموز اللغة المحمولية ارتباطا يسند لكل منها قيمة ماصدقية معينة؛ نرمز الى هذا الاسناد القيمي بـ ق، فما هي اذن قواعد التقويم الماصدقي للعبارات المحمولية اذا اعتمدنا التأويل أ: <ج، ق>؟

2.1. قواعد التقويم الماصدقي:

أ) ـ تصدق ق (ك^{ن}(سـ$_1$، . . . ، سـ$_ن$)) اذا كانت وفقط اذا كانت (1) <ق (سـ$_1$)، . . . ، ق (سـ$_ن$)> ∈ (اي تنتمي) ق (كـ^{ن}) حيث ن ⩾ 1

ب) ـ تصدق ق(سـ$\vee$ ب) إفا صدقت ق (ب) او صدقت على الاقل قَ (ب) حيث لا تختلف قَ عن ق الا في القيمة التي تسندها الى سـ (اي لا

---

(1) نصطلح على اختزال التركيب «اذا وفقط اذا» في شكل «افا» كما هو الشأن في الالسن الاجنبية: الفرنسية ssi والانجليزية iff والالمانية gdw

تختلف قط في القيم التي تسندها الى الحروف الاخرى).

- تصدق ق (~ب)، إذا صدقت ق (ب) وصدقت كل قَ (ب) حيث لا تختلف قَ عن ق الا في القيمة التي تسندها الى سـ

جـ)- تصدق ق (∼ب) إذا كذبت ق (ب)

- تصدق ق(ب★ج) إذا صدقت★(ق(ب)، ق(ج)) حيث ان ★ تطبيق لـ ق(ب) و ق(ج) في مجموعة الصدق والكذب كما تحدده جداول الصدق للروابط الاثنانية [1]

لنعالج بعض الامثلة في اطار هذا التأويل الماصدقي:

× «قام زيد»: ك(سَ)

اذا كان ج في التأويل أ هو عالم الاشخاص فان ق(سـ) عنصر ينتمي الى هذا العالم اي شخص من الاشخاص و ق (ك) مجموعة الاشخاص الذين يصدق في حقهم القيام أي أن ق (ك) عنصر من مجموعة ج$_2$ اي من مجموعة تطبيقات الاشخاص في مجموعة القيم الصدقية.

وتصدق الصيغة ك(سَ) في التأويل أ اذا كان وفقط اذا كان زيد شخصا من الاشخاص القائمين اي يشمله ماصدق المحمول.

فالدلالة اذن بالنسبة للعبارة «قام زيد» هو ان يكون زيد واحدا من القائمين.

---

(1) يصدق الوصل إذا صدق الموصولان معا والفصل اذا صدق مفصول على الاقل والشرط اذا كذب فعل الشرط او صدق جوابه والتشارط اذا صدق الشرط وجوابه معا او كذبا معا.

× × « حضر الطلبة»: سٓ [ك(س) ⊂ ل(س)]

فكل من ق(ك(س))وق(ل(س)) في التأويل أ عنصر من مجموعة ج ويشترط لصدق الصيغة سٓ [ك(س) ⊂ ل(س)] أن تكون كل عناصر ماصدق ك عناصر في ماصدق ل: أي ان الدلالة بالنسبة للعبارة «حضر الطلبة» ان يكون الطلبة جميعا من بين الحاضرين.

يتبين اذن ان الدلالة بالنسبة لنسقنا المحمولي هي اسناد **ماصدقات** للحروف القضوية وتقويم العبارات بناء على هذه الاسنادات الماصدقية.

وبالتالي يكون تأويلنا لعبارات اللسان الطبيعية المنقولة الى اللغة المحمولية تأويلا ماصدقيا، والسؤال الذي يطرح نفسه علينا الآن هو الى اي حد يمكن ارجاع الدلالة اللسانية الى الدلالة الماصدقية؟ وهل تقوم دلالة الجمل الطبيعية فقط في المدلولات الخارجية التي تحملها وصفاتها والعلاقات القائمة بينها؟

لننظر في العبارات المتداولة التالية:

× «يظن زيد انه بطل»

عندما نفوه بهذه العبارة فاننا لا نستنتج منها بطولة زيد وانما اعتقاده فيها، ومعنى هذا ان زيدا يسلم بعالم غير عالم الواقع، فقد يكون زيد جبانا أي أن «زيد بطل» قضية كاذبة في الواقع لكنها في عالم زيد الاعتقادي صادقة، هذا العالم الذي يتطابق فيه زيد والشخص البطل.

× × «من الواجب ان تكون الرباط هي الرباط»

ما من شك في ان هذه العبارة صادقة باستمرار وان «الرباط» هي عاصمة المغرب لكن اذا استبدلنا الموقع الثاني للرباط بعاصمة المغرب فان العبارة الناتجة: «من الواجب ان تكون الرباط عاصمة المغرب» كاذبة، فقد نتصور عالما لا تكون فيه الرباط عاصمة للمغرب:

× × × «عمرو زميل سابق لزيد» (الزمالة هنا بمعنى الرفقة في المهنة)

لنفرض ان زيدا هو الآن استاذ الفلسفة بحيث ان ماصدق زميل زيد هو ذاته ماصدق استاذ الفلسفة، ولنفرض ان ماصدق «زميل سابق لزيد» مجموعة من الاشخاص يندرج تحتها عمرو فاذا استبدلنا «زميل زيد» في العبارة: «زميل سابق لزيد» بالتركيب الذي له نفس الماصدق وهو «استاذ الفلسفة» فاننا نحصل على العبارة التالية: «استاذ الفلسفة السابق»، لكن ماصدق هذه العبارة لا يتضمن عمرو بالضرورة، فقد يكون زيد زاول مهنة اخرى قبل تدريس الفلسفة وكان عمرو زميله فيها.

وكل هذه الامثلة تبين عدم كفاية المعيار الماصدقي في التقويم الدلالي للعبارات المنطوقة وان ماصدقها لا يتعلق فقط بماصدق اجزائها.

2- الدلالة المفهومية وقواعد التقويم المفهومي

1.2. الدلالة المفهومية

حاول كثير من المناطقة منذ مطلع الستينات[1] ان يضعوا اسس تأويل يختلف عن التأويل الماصدقي اي تأويل لا يتقيد بالعالم الخارجي الذي يحتوي

(1) Kanger, Kripke, Davidson, Hintikka, Scott, Montague, Lewis, Cresswell, Thomason...

الافراد والوقائع انما يتعداه الى عالم آخر هو عالم الامكان.

وسوف تصبح العبارة الدالة دالة لا بالنسبة للعالم الواقعي وحده بل دالة ايضا بالنسبة لكل العوالم الممكنة.

لو قلنا مثلا «الانسان الناطق» فهذا القول يفيد في الاطار الدلالي الجديد انه بالضرورة اذا كان ع عالما ممكنا فان الانسان ناطق فيه أي : ^ع (ع عالم ممكن ⊂ الانسان ناطق في ع).

أما قولنا «الانسان كاتب» فنعني انه من الممكن ان يكون الانسان كاتبا اي ˇع (ع عالم ممكن ∧ الانسان كاتب في ع).

وانطلق علم التأويل الجديد من نظرية كارناب في التمييز بين الماصدق والمفهوم[1].

فلو قلنا مثلا، «كنت هنا البارحة»، فهذه القولة ترتبط بمقام اي تقتضي لتصديقها او تكذيبها تحديد قائلها وزمانها ومكانها بابعاده الثلاثة ومقتضيات حالية اخرى...

فهناك اذن ارتباط بين ماصدق العبارة ب وبين السياق او العالم الذي وردت فيه بحيث لا تصدق ولا تكذب الا اذا عرف هذا العالم، وهذا التقيد

---

(1) نستعمل «مفهوم» لنترجم بها اللفظة الاجنبية (intension) المقابلة لـ (extension) (= الماصدق)، انظر:

Carnap, Meaning and Necessity. The University of Chicago Press.

لماصدق العبارة بالعالم هو الذي يشكل مفهوم، مف، العبارة، ب، بالنسبة لهذا العالم بحيث مف (ب)(ع)=مص (ب، ع).

فالمفهوم اذن دالة مجال تعريفها مجموعة العوالم الممكنة ع ومجال تقويمها الماصدق في هذه العوالم.

وعليه فمفهوم الحرف الشخصي دالة ذات مجال تعريفي هو ع وذات مجال تقويمي هو مجموعة الاشخاص ج وهي التصور الشخصي.

ومفهوم الرمز المحمولي دالة من ع الى مجموعة جزئية من ج اي عنصر من $2^{ج^{ع}}$ وهي الخاصية.

ومفهوم العبارة دالة من ع الى مجموعة القيم الصدقية اي عنصر من $2^{ع}$ (2={0, 1}، 0 بمثابة الكذب و 1 بمثابة الصدق) وهي القضية.

ومن هنا يتبين ان الاسناد القيمي في التأويل المفهومي غيره في التأويل الماصدقي. فاذا كان الاسناذ القيمي في هذا الاخير دالة تدخل على الرمز الشخصي او المحمولي وحده فانها في التأويل المفهومي تدخل على هذا او ذاك وعلى العالم الممكن الذي يقترن بها وعليه فالاسناد القيمي بالنسبة لحرف محمولي ك لن يكون مجموعة عناصر مرتبة من مجال الاشخاص اي ن=<سّ1. . .سّن> كما هو الامر في الاسناد الماصدقي لذات المحمول وانما عناصر مرتبة من مجموعة الاشخاص والعوالم اي ن+1=<سّ1، . . .، سّن، عء> حيث (سّ1، ... سّن) ∈ ج و عء ∈ع

واذا كانت بنية التأويل الماصدقي تتركب من عنصرين ع و ق فان بنية التأويل المفهومي أف تعتمد اكثر من عنصرين:

أ ـ مجموعة العوالم الممكنة، ع: {ع$_1$، . . .، ع$_ن$}

ب ـ علاقة الامكان النسبي (او التماكن ان صح هذا الاشتقاق) **لَ** (مضعفة ومفتوحة)، مجال تعريفها ع، وهي علاقة اثنانية انعكاسية وقد تكون متعدية بل وتناظرية بحسب الانساق المفهومية، فإذا دلّت ع$_1$ وع$_2$ علي عالمين فان العلاقة بينها: ع$_1$ لَ ع$_2$ تدل على ان ع$_2$ ممكن ايضا بالنسبة لـ ع$_1$ او متماكن معه بحيث كلما صدقت عبارة في ع$_2$ تكون ممكنة ايضا بالنسبة لـ ع$_1$.

جـ ـ مجموعة الاشخاص: ج: {ج$_1$، . . .، ج$_ن$}

د ـ الاسناد القيمي: ق

فهذه البنية رباعية أف: <ع، لَ، ج، ق>

وتأتي قواعد التقويم المفهومي للعبارات المحمولية كما يلي:

2.2. قواعد التقويم المفهومي:

أ ـ تصدق ق(ك^ن (سـ$_1$، . . .، سـ$_ن$)، ع$_ء$) افا صدقت <ق(سـ$_1$)، . . .، ق(سـ$_ن$)، ع$_ء$> ∋ ق(كـ^ن)

ب ـ تصدق ق($\check{سـ}$ ب) افا صدقت ق (ب، ع$_ء$) او صدقت على الاقل قَ(ب، ع$_ء$) حيث لا تختلف قَ عِن ق الا في القيمة التي تسندها الى سـ (اي لا يختلف عنها قط في القيم التي تسندها الى الحروف الاخرى).

ـ تصدق ق($\hat{سـ}$ ب، ع$_ء$) اذا صدقت ق (ب، ع$_ء$) وصدقت كل قَ (ب، ع$_ء$) حيث لا تختلف قَ عن ق الا في القيمة التي تسندها الى سـ

جـ ـ تصدق ق(∼ب، ع$_ء$) إفا كذبت ق(ب، ع$_ء$)

ـ تصدق ق ((ب ★ج)، ع$_ء$) افا صدقت $\bar{★}$(ق(ب، ع$_ء$)، ق(جـ ،

ع ء)) حيث ان ★ تطبيق ق(ب، ع ء) وق (ج، ع ء) في مجموعة القيم الصدقية كما تحدده جداول الصدق للروابط الاثنانية.

ومن الممكن اضافة قاعدتي الوجوب (ورمزه □) والامكان (ورمزه ◇)

د ـ تصدق ق(□ ب، ع ء) إذا صدقت ق(ب، ع ى) بالنسبة لأي عالم كان ع ى ∍ ع بحيث ع ء لَ ع ى.

ـ تصدق ق(◇ ب، ع ء) إذا صدقت ق(ب، ع ى) بالنسبة لعالم واحد على الاقل ع ء ∍ ع بحيث ع ء لَ ع ى

يتبين من التأويل المفهومي أف ومن القواعد التقويمية المبنية عليه ان مجال الاشخاص يظل واحدا فيها بحيث تكون القيمة الاسنادية للحرف الشخصي عنصرا من هذا المجال اي ق(س)=ج وج ∍ ج (مجموعة الاشخاص)

ولكن من الممكن تأسيس تأويل نعتمد فيه مجالات من الاشخاص تختلف باختلاف العوالم بحيث يقترن كل عالم بمجموعة جزئية من مجال الاشخاص.

ويصير بهذا نموذج هذا التأويل أفج بنية خماسية: <ع، لَ، ج، ف، ق> تقوم فيه ف باسناد مجموعة من اشخاص المجال الى كل عالم اي ان ف دالة تدخل على عنصر من مجموعة العوالم وتتقوم بمجموعة جزئية ج ء من مجال الاشخاص اي ف(ع ء)= ج ء [1]

---

(1) نكتفي بهذا القدر ولا ندخل في تفاصيل القواعد المفهومية التي يمكن وضعها في هذا الاطار التأويلي الجديد. انظر:

Hughes et Cresswell.

Modal Logic. Methuen and CO LTD. 1973.

3.2. نموذج للصياغة الصورية وتأويلها المفهومي:

قام مونتيغيو[1] ـ احساسا منه بضرورة التأويل المفهومي للغة الطبيعية بتأسيس نظرية لغوية جديدة، وتخريجها تخريجا رياضيا عاليا لا سبيل لغير الاخصائيين الى ادراكه، وذلك في مقالات شهيرة منها «اللغة الانجليزية من حيث هي لغة صورية» و«النحو الكلي» و«معالجة خاصة للاسوار في الانجليزية العادية».

يأسف مونتيغيو للرأي الشائع والقائل بتمايز اللغة الصورية واللغة الطبيعية، ويرى ان الوسائل العلمية لمعالجتها واحدة، وان اللسان المنطوق في نحوه وتأويله قابل كل القبول لمعالجة رياضية لا تختلف في دقتها وصوريتها عما هو عليه الامر بالنسبة للغة المحمولية، وينتهي الى ان ما تقوم به المدرسة التوليدية (مع شومسكي) مشكوك في مستقبله العلمي.

ونظن ـ نحن ـ ان الصياغة الصورية المنسقة للعبارات اللسانية وتأويلها المفهومي ابتدأت مع مونتيغيو، لذا نريد هنا ان نمثل عليها بمثالين نراعي فيهما المقتضيات النحوية للغة العربية، والمثالان هما:

ث$_1$: «نطق زيد»؛ ث$_2$: «طالع زيد الكتاب»

تقتضي طريقة مونتيغيو مراحل مختلفة:

1.3.2. المرحلة الاولى: صياغة البنية التركيبية النحوية، تعتمد هذه البنية:[2]

---

(1) نشأت حول Montague مدرسة Los Angeles من اعضائها Kaplan, Kamp, Cocchiorella ...

(2) انظر تفاصيل هذا النحو المبني على المقولات في الفصل المتعلق بـ «النحو المقولي».

ـ مقولتين اصليتين: مقولة القضية الحملية (اي العبارة الصادقة او الكاذبة) ص، ومقولة العبارة الشخصية (اي ذات مدلول وجودي)، ش.

ـ مقولات فرعية: مقولات نحوية مشتقة من المقولتين الاصليتين ص و ش هي:

ـ مقولة الفعل الالازم، ل التي تقترن بالمقولة الأصلية الشخصية ش لتكون المقولة الأصلية القضوية ص ونكتبها: **ل** هي ص/ش.

ـ مقولة الاسم او الحدّ ح، التي تقترن بمقولة الفعل اللازم الفرعية ل، لتكون ص ونكتبها: ح هي ص/ل.

ـ مقولة الفعل المعتدي، م التي تقترن بالمقولة الفرعية ح لتكون ل ونكتبها: م هي ل/ح.

ـ مقولة اسم الجنس، **ن** التي تقترن هي ايضا بـ ش لتكون ص، ونميزها **عن المقولة ل التي تعمل مثل عملها وان كانت تختلف عنها دلالة بأن نفصل ش** التي تقترن بها عن ص التي تنتج عن هذا الاقتران بخطين مائلين فنكتب: ن هي ص//ش.

وانطلاقا من $ث_1$ و$ث_2$ يمكننا ان نعين العبارات الاساسية س التي تنتمي لكل مقولة و من المقولات الفرعية المذكورة اي سو:

سل: {نطق}؛ **سح**: {زيد، هو}؛
سم: {طالع}؛ **سن**: {كتاب} (س ترمز الى العبارات الاساسية و ل، ح، و م و ن الى المقولات).

ومن هذه الالفاظ الاساسية ننشىء مجموعة من التراكيب تندرج تحت هذه المقولة و أو تلك فنكتب ر و، الا ان هذه التراكيب المختلفة تحددها تمام التحديد قواعد تركيبية.

وتنص كل قاعدة منها على الانتماء المقولي لكل التراكيب، وكيفية اقترانها، والتركيب الناتج عن هذا الاقتران، بحيث اذا رمزنا الى التركيب بـ ر، والى المقولات بـ و، و ي، . . . والى الاقتران بـ د فان الصورة العامة للقاعدة التركيبية أو النحوية عند مونتيغيو تأتي هكذا:

إذا أ ∍ ر و/ي و ب ∍ ر ي فان د (أ، ب) ∍ ر و.

وعلى مثال هذه الصورة نصوغ القواعد النحوية التي نحتاج اليها:

قا$_1$: اذا أ ∍ ر ن فان د(أ) ∍ ر ح حيث ان د$_1$ (أ) هي ال «أ» (اي اسم جنس معرف).

قا$_2$: اذا أ ∍ ر ص/ل وب ∍ ر ل فان د$_2$(أ، ب) ∍ ر ص حيث ان د$_2$ (أ، ب) هي ب أ.

قا$_3$: إذا أ ∍ ر ل/ح وب ∍ ر ح فان د$_3$ (أ، ب) ∍ ل حيث ان د$_3$(أ، ب) هي أ ب (ب منصوبة او في محل نصب اذا كانت ضميرا).

قا$_4$: إذا أ ∍ رح و ص ∍ ر ص فان د$_4$(أ، ص) ∍ رص حيث ان د$_4$(أ، ص) هي ب$_1$ جـ أ اذا كانت ص هي ب جـ وب هي ب$_1$ ب$_2$ وب$_2$ هي

ضمير يعود على × نحصل على ث$_1$ بتطبيق قا$_2$،

د$_2$ (زيد، نطق)=نطق زيد

× × نحصل على ث$_2$ بتطبيق قا$_1$، قا$_3$ قا$_2$، قا$_4$ على التوالي:

- د$_1$ (كتاب)=الكتاب
- د$_3$ (طالع هو)=طالعه
- د$_2$ (زيد، طالعه)=طالعه زيد
- د$_4$ (الكتاب، طالعه زيد)=طالع زيد الكتاب.

وتشجير ث$_1$ وث$_2$ هو في الشكلين 2 و3 على الصفحة التالية.

وقد اصحبت كل عبارة، في التشجيرين، بالمقولة النحوية التي تنتمي اليها وبالقاعدة التي تتكون بها اذا كانت مركبة كما سجلت في نهاية الفرعين المشتقين عنها العبارتان اللتان تحصل منهما.

2.3.2. المرحلة **الثانية**: يضع مونتيغيو اللغة المنطقية المحمولية كما يضع قواعد التأويل المفهومي ابتداء من قواعدها النحوية[1].

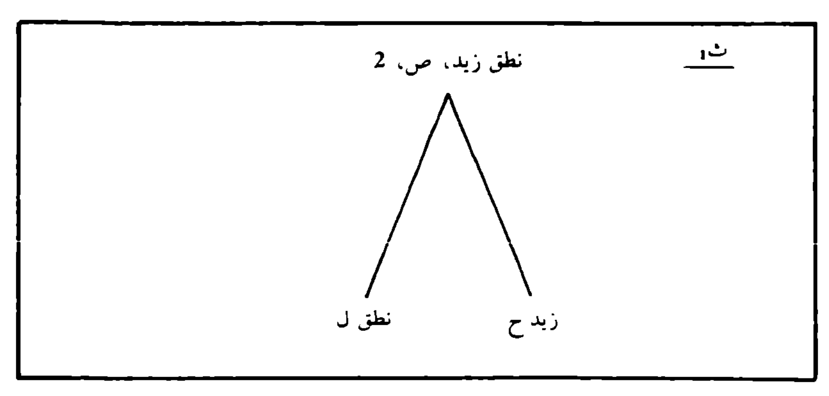
وينطلق بناء هذه اللغة المحمولية المفهومية من مقولات مفهومية اصلية وهي الاصناف الدلالية [2]، كما ينطلق بناء اللغة الطبيعية من مقولات نحوية اصلية واخرى فرعية.

وهذه الاصناف الدلالية الاصلية هي:

---

(1) لن ندخل هنا في تفاصيل بناء هذه اللغة وتأويلها، انظر لذلك:
Formal Philosophy, ed. Thomason. R.H., 1974, pp. 256-260.

(2) Types



الشكل الثاني

ث2

طالع زيد الكتاب، ص، 4

طالعه زيد، ص، 2

الكتاب ح، 1

طالعه ل، 3

زيد،ص/ل

كتاب ن

هو ح

طالع ل/ح

الشكل الثالث

ش: صنف الاشخاص

ص: صنف القيم الصدقية

مـ: صنف ثالث يتحدد به المعنى (وهو هنا صنف العوالم الممكنة)

وتحدد مجموعة الاصناف الدلالية، صد، كما يأتي:

أ ـ ش، ص ∋ صد

ب ـ اذا أ، ب ∋ صد فان (أ، ب) ∋ صد حيث ان الاشياء ذات الصنف (أ، ب) دوال من أ الى ب اي دوال مجال تعريفها الاشياء التي من صنف أ ومجال تقويمها الاشياء ذات الصنف ب.

جـ ـ إذا أ ∋ صد فان (مـ ، أ) ∋ صد حيث إن اشياء الصنف (مـ ، أ) دوال تنطلق من اشياء الصنف مـ وتتقوم بأشياء الصنف أ، ويشكل الصنف (مـ ، أ) معاني او مفاهيم الاشياء التي من الصنف أ.

وهكذا فان الصنف (مـ ، ش) يقابل الدالة التي تعين موجودا او شخصا واحدا بالنسبة لكل عالم ممكن، فأشياء هذا الصنف هي التصورات الشخصية او مفاهيم اسماء العلم، كما ان الصنف (مـ ، ص) هو صنف القضايا.

والصنف (مـ ، ((مـ ، ش)، ص)) هو صنف خصائص التصورات الشخصية وصنف خصائص الخصائص هو (مـ ، ((مـ ، ((مـ ، ش)، ص))، ص)) وهكذا...

3.3.2. المرحلة **الثالثة**: يقوم مونتيغيو بنقل عبارات اللسان الطبيعي المبني الآن بناء نحويا (كما فعلنا بالنسبة لـ $ث_1$ و$ث_2$) الى عبارات اللغة المفهومية حتى يتأتى تطبيق التأويل المفهومي عليها. فكيف اذن ننقل $ث_1$ و$ث_2$ الى اللغة المفهومية؟

يقتضي هذا النقل خطوات ثلاث:

× نتقل المقولات النحوية لـ ث$_1$، ث$_2$ الى الاصناف الدلالية، وهذا النقل بمثابة تطبيق ط للمقولات النحوية في الاصناف الدلالية بحيث:

ط (ش)=ش

ط (ص)=ص

ط(و/ ي)=((م ، ط(ي))، ط (و))

× × نتقل عبارات كل مقولة نحوية و الى عبارات مفهومية من الصنف ط (و) وهذا النقل بدوره تطبيق،هـ، منطلقه هو مجموعة العبارات الاساسية (وهي بالضبط هنا «نطق»، «طالع»، «كتاب»)، وقيمه ثوابت مفهومية من الصنف المقابل للمقولة النحوية التي تندرج تحتها هذه العبارات، بحيث اذا كانت و مقولة نحوية وأ عبارة اساسية تدخل تحتها فان هـ (أ) ثابت من الصنف طَ (و) وقد نصطلح على كتابته بوضع فتحة على العبارة الاساسية اي أَ.

اما العبارات الاساسية الاخرى وهي «زيد» و«هو» و«الكتاب» فقد نقلت الى اللغة المفهومية نقلا خاصا يعكس الدور المنطقي الخاص الذي تقوم به، فما هو هذا النقل؟

يرى مونتيغيو ان الحد ـ سواء كان اسم جنس او اسم علم ـ يعبر عن خاصية تندرج تحتها خصائص المفهوم او التصور الشخصي اي خاصية من الدرجة الثانية اي من الصنف المفهومي (م ،((م ، ((م ، ش)، ص))، ص)) او بتعبير آخر الحد هو مجموعة خصائص المفهوم الشخصي.

وعليه فان النقل الخاص لحد «زيد» هو كَ ك{^ز} حيث ^ز (بادخال

شدة مقلوبة على ز) تدل على المفهوم الشخصي لزيد و ك على خاصية و كَ (بوضع ضمة افقية عليه) على مجموعة كل هذه الخصائص التي يتصف بها التصور الشخصي لزيد، كما ان «هو» تنقل الى كَ ك{س} حيث س (بوضع نقطة تحت س) متغير يرمز الى التصور الشخصي ويتم نقل «الكتاب» الى كَ ∃! [بَ (كتاب(س) ≡ س = ع) ∧ ك{ع }] (وتدل الفتحة الموضوعة على «كتاب» على الثابت المفهومي الذي نقل اسم الجنس «كتاب»)، وتفيد هذه الصيغة مجموعة الخصائص بحيث يوجد شخص واحد هو كتاب يتصف بهذه الخصائص.

وكل قاعدة نحوية تقابلها قاعدة نقلية تترجمها الى اللغة المحمولية المفهومية.

والصورة العامة لهذه القاعدة النقلية هي:

إذا أ ∋ ر و/ي وب ∋ ر ي وترجمة أ وب هي أ̄ و بَ على التوالي فان ترجمة د(أ، ب) هي أ̄(^ بَ) .

والقواعد النقلية المقابلة للقواعد النحوية قا$_1$ وقا$_2$ وقا$_3$ **وقا$_4$** هي على التوالي:

تا$_1$: إذا أ ∋ ر ن وترجمة أ هي أ̄ فان ترجمة:

د$_1$(أ)هي كَ ∃! [بَ (أ(س) ≡ س = ع) ∧ ك{ع }]

تا$_2$: اذا أ ∋ ر ص/ **ل** وب ∋ ر **ل** وترجمة أ وب هي على التوالي أ̄ وبَ فان ترجمة د$_2$(أو ب) هي أ̄(^ بَ).

تا$_3$: اذا أ ∋ ر ل/ح وب ∋ ر ح وترجمة أ وب هي على التوالي أ̄ وب̄
فان ترجمة د$_3$(أ، ب) هي أ̄(⋒ ب̄).

تا$_4$: إذا أ ∋ ر ح وص ∋ ر ص وترجمة أ وب هي على التوالي أ̄ وب̄
فان ترجمة د$_4$(أ، ص) هي أ̄(ب̄⋒ ص).

بعد وضع القواعد النقلية يمكننا الآن ان نقوم بنقل ث$_1$ وث$_2$ الى المنطق المفهومي، فالمثالان عبارتان مركبتان وترجمتها تتم بناء على الترجمات التي اسندت الى الاجزاء التي تتركب منها.

× نقل ث$_1$: «نطق زيد»
ننقله بواسطة القاعدة النقلية تا$_2$:
زيد̄(⋒ نطق)

ونعلم ان لزيد ترجمة خاصة هي كَ̂ ك{⋒ ز}

ونحصل في مقابل ث$_1$ على العبارة المفهومية التالية:
كَ̂ ك{⋒ ز}(⋒ نطق)

وتفيد هذه الصيغة ان خاصية النطق هي احدى الخصائص التي يجمع بينها التصور الشخصي لزيد.

× × نقل ث$_2$: «طالع زيد الكتاب»

نقل هذا المثال بتطبيق القواعد النقلية تا$_2$، تا$_3$، تا$_4$ على التوالي:
تا$_2$: طالع̄ (⋒ هو̄)

تا$_3$: زيدَ (⋒ طالعَ(⋒ هوَ)

تا$_4$: الكتابَ (بـ⋒ زيدَ(⋒ طالعَ (⋒ هوَ)

ونعلم ان للعبارات «الكتاب» و«زيد» و «هو» ترجمات خاصة هي على التوالي : كٓ عٌ[بٌ)كتابَ(بـ) ≡ بـ = عٍ) ∧ ك {عٍ }] وكٓ ك{ ⋒ ز} وأخيرا كٓ ك{ بـ }

والآن نكتب الصياغة المفهومية التامة لـ ث$_2$:

كٓ عٌ (كتابَ(بـ)≡بـ =عٍ) ∧ ك{عٍ }](عٍ كٓ ك{ ⋒ ز}(⋒ طالعَ(كٓ ك{عٍ })))

4.3.2. المرحلة الرابعة: لكي يصبح هذا النقل المفهومي للمثالين ث$_1$ وث$_2$ تأويلا لهما يمكن ان نشترط بعض الشروط لصدق هذا النقل ولصحة الاستنتاجات التي قد تكون منطلقا لها.

من هذه الشروط ان نعتبر مجموعة الخصائص لتصور شخصي هي الشخص ذاته وكل خاصية من هذه الخصائص هي صفة نسندها الى الشخص الفعل اللازم بمثابة خاصية تنطبق على الشخص زيد أي **ل** {سَـ}

اما الفعل المتعدي فعلاقة مفهومية م تربط بين شخصين اي م{ سـ ، ع }

كما ان التركيب «طالعه زيد» خاصية من خصائص الكتاب وعليه نصوغ هذه الخاصية: عٓ⋒ م{سـ ،ع }

وما دام الكتاب خاصية الخصائص كلها فاننا نكتب: ن{ عٓ⋒ م{سـ،ع} }

وقد لا نكتفي بهذا ونريد ان نستجيب **لماصدقية** اسماء الجنس والافعال

اللازمة والمتعدية فنعتبر خصائص التصورات الشخصية محمولات واحدية او مجموعات ينتمي اليها الاشخاص والعلاقات المفهومية محمولات اثنانية او مجموعات من الازواج المرتبة.

وللدلالة على هذا التحويل الماصدقي لثوابت اللغة المفهومية نضع نجمة * تحت الثابت المفهومي، وبهذا نحصل على الصيغ النهائية للمثالين ث$_1$ وث$_2$:

ث$_1$: نطقَ * (ز)

ث$_2$ $\vee$ع $\wedge$س {[كتاب$_*$(س) ≡ س = ع] طالعَ * (ز، ع)}

وهكذا يتم تأويل المثالين عن طريق العبارتين المفهومتين اللتين نقلا اليهما.

بعد بياننا للصياغة المحمولية للغة وتأويلها الماصدقي والمفهومي كما وضع اسسها المناطقة والمهتمون منهم بأمور اللغة فما هي الاستنتاجات العامة التي نخرج بها؟

نعم لقد اثبتنا الصياغة المحمولية كوسيلة لوصف العبارات المنطوقة فهل معنى هذا اننا نقصد ان اللغة المحمولية في شكلها الحالي هي النموذج الامثل لهذا الوصف اللساني؟

ما من شك ان الصعوبات التي تعترض سبيل الصياغة المنطقية غير قليلة نذكر منها ان:

(أ) التحليل المنطقي للعبارات اللغوية غير محدد.

نقصد ان العلاقة التي تقوم بين العبارة اللسانية والعبارة المحمولية ليست علاقة واحد بواحد اي علاقة تقابلية.

- فقد تسند لعبارة طبيعية واحدة، سواء تعددت معانيها اولم تتعدد، صيغ محمولية كثيرة.

- ومن جهة اخرى فقد نؤدي صيغة محمولية واحدة بتعبيرات لسانية متعددة وعليه فالعلاقة القائمة بين اللغة الطبيعية والمحمولية علاقة كثير بكثير (اي بتعبير رياضي ليست دالة).

ولم توضع الى حد الآن قواعد محددة وقابلة لنقل اللغة الطبيعية الى النسق المنطقي باستثناء المحاولات الجزئية لمونتيغيو. ويرى بعضهم انه من المستحيل وضع مثل هذه القواعد متعللا بالتباس اللغة واضطرابها وتعقدها وارتباطها بالسياق.

(ب) الاختلاف عميق بين النسق المحمولي والنسق اللساني.

وأوجه الاختلاف متعددة انما نذكر بعضها على سبيل المثال.

من الادوات التي نركب بها الجمل واو العطف، فهذا الواو في اللغة يقابل رمز الوصل في حساب القضايا كأن نقول «قام زيد وعمرو» اي (ك(زَ) ∧ ك(عَ)) الا ان الوصل يتمتع بخصائص رياضية لا تماثلها الا الخصائص المناقضة للعطف.

- خاصية تساوي القوة: فيمكن ان نكتب في اللغة المحمولية (ك(زَ) ∧ ك(زَ))«قام زيد وقام زيد» واذا صغنا هذا في تعبير اسلم نقول «قام

زيد وزيد»: الشيء الذي يتبادر معه الى الذهن ان لفظة «زيد» هنا تدل على شخصين مختلفين يعرفهما السامع، وهذا ما لا يتفق مع التأويل المنطقي.

ـ خاصية التبديل: اذا قلنا «قام زيد وخرج»، فان الواو هنا يفيد الترتيب الذي لا يعمل به الوصل المنطقي، فمن الممكن أن نكتب (ل(سَ) ∧ ك(سَ)) او بتعبير اللسان «خرج زيد وقام» اي جملة غير مفيدة.

ـ رد الروا !. الى رابط منع الوصل: ثم ان الوصل اذا اجتمع مع النفي (او منع الوصل) يمكن ان يعبر عن كل ادوات الربط الاخرى بينها صيغة ليس،،، ولا،،، (او لا،،، ولا أو ما،،، وما) التي تقابلها يستحيل ان تعبر عن «ثم» و«ف» وغيرها من ادوات تركيب الجمل العربية.

واذا لم تكن الجمل المنطوقة متوفر التعبير عنها كلها في لغتنا المحمولية فكذلك الصيغ المحمولية، منها ما لا يمكن ايجاد عبارات لسانية مقابلة لها مثل ذلك ك(س) و ءٛ (ل(ع، ف)) وم(س، عَ) وذلك لانها تحتوي متغيرات شخصية مطلقة. واللغة لا تعرف الا المتغيرات الشخصية المقيدة بسور.

ولكن بالرغم من هذه العقبات ومن صعوبة تجاوزها بالوسائل المنطقية المتوفرة، فان الصياغة الصورية للعبارات اللغوية اطلعتنا على خصائص ما كنا لنتبينها لولا هذه الصياغة ونجملها في النقاط التالية وهي:

ـ لا تمايز في البنية المحمولية للجملة اللسانية بين بنيتها النحوية وبنيتها الدلالية.

ـ لا تمايز في البنية المحمولية العميقة بين اقسام الكلمة: الاسم والفعل والصفة.

ـ لا تقابل ضروري في البنية المحمولية بين محمولات الصياغة الصورية وبين الوحدات اللفظية للجملة.

ـ البنية المحمولية العميقة اكثر تجردا من البنية النحوية التوليدية واعمق منها.

وهذه النقطة الاخيرة تجعلنا نتساءل عن اسباب هذا الاختلاف بين التصور المنطقي للبنية العميقة والتصور التوليدي لها؟

رابعا: المنطق وعلم اللسان

1- المنطق والنحو التوليدي

نعتقد ان شومسكي لم يستفد من المنطق على مستوى الواقعة اللسانية نفسها قدر استفادته الصريحة منه على مستوى بناء النظرية العامة للبنية اللغوية فنجد عنده مستويين:

ـ مستوى تركيب بنيات العبارات من عناصرها، ويتم هذا التركيب عن طريق قواعد مطلقة لا تتقيد بالسياق واخرى مقيدة به.

ـ مستوى تركيب الجمل فيما بينها واشتقاق بعضها من بعض عن طريق قواعد تحويلية (مثال تحويل صيغة الفاعل الى صيغة المفعول).

وهذان المستويان لا يختلفان عما رأينا: فالمستوى الاول بمثابة التركيب المنطقي والثاني بمنزلة الاستدلال المنطقي.

وتأثير المنطق على النظرية العامة عند شومسكي لا يقف عند حد البنية النحوية للمنطق بل يتعداها الى البنية التأويلية.

انه يستعمل نفس الطريقة المتبعة في المنطق لتقويم العبارات المركبة انطلاقا من القيم المسندة الى عناصرها: وهو تطبيق لما يعرف بمبدأ الارتباط الصِّدقي.

فشومسكي يطبق نفس المبدأ على مستوى معنى العبارة فيبني هذا المعنى، او هذه القراءة التأويلية كما يقول، انطلاقا من المعاني الجزئية او القراءات التأويلية لعناصرها عن طريق ما اسماه بقواعد الاسقاط[1]، فبالنسبة لدلالة العبارة «طالب مجتهد» تقوم القاعدة بتركيب مجموعتين من السمات الدلالية: مجموعة «طالب» ومجموعة «مجتهد» فتسند اتحادهما الى العقدة الشجرية التي تشرف عليهما اي ان قواعد الاسقاط تبتدىء من المتوالية النهائية على أطراف الفروع للمخطط الشجري، وتتدرج صاعدة في التقويم الدلالي للعقد الى ان تنتهي الى اصل الشجرة المقلوبة وهي الجملة او المسلمة.

بل اننا نظن ان الانفصال الذي حققه شومسكي عن البنيوية اللسانية الاميركية يرجع الفضل فيه بالضبط الى المنطق الرياضي والوسائل التقنية التي مكنه منها حتى يصوغ نموذجه التحويلي صياغة دقيقة.

أما على مستوى الظاهرة اللسانية ذاتها فقد قصر شومسكي وابخس حق المنطق فيها بل تعمد طي المنطق ان لم نقل تلبيسه وهنا بيت القصيد، لان كثيرا من البنى العميقة النحوية التي وضعها شومسكي لبعض الجمل لا تختلف عن البنى العميقة المنطقية.

---

(1) Chomsky. N., Aspects de la théorie syntaxique ·

ودون ان ندخل في تفاصيل التحليل القديم والمنطقي للقولة الشهيرة وموقف شومسكي منها وهي: «خلق الاله الباطن العالم الظاهر»[1] التي تنحل الى «خلق الاله العالم» و «والاله الباطن» و«العالم الظاهر»، يمكن اخذ مثال آخر شبيه بالامثلة التي ترد في النحو التوليدي:

«الطالب الذي القى العرض، طالع كتابا الفه الاستاذ».

فالتحليل اللساني لهذه الجملة ورسمه الشجري لها لا يختلفان في شيء عن تحليل المنطق لها اذ تصبح الجملة هي: الطالب (أ) الطالب القى العرض (ب)، طالع كتابا، الاستاذ ألف الكتاب (ج): فجملة (ب) تندرج تحت (أ) و(ج) تندرج تحت تركيب اسمي ايضا (انظر الشكل 4).

وتقصير شومسكي ازاء المنطق على مستوى الظاهرة اللسانية المنطوقة نفسها هو الذي يفسر في رأينا الانتقادات التي وجهت الى نظريته في صلبها.

ـ نعلم ان القاعدتين الاساسيتين اللتين ينطلق منهما النسق الشومسكي هما القاعدتان المقوليتان:

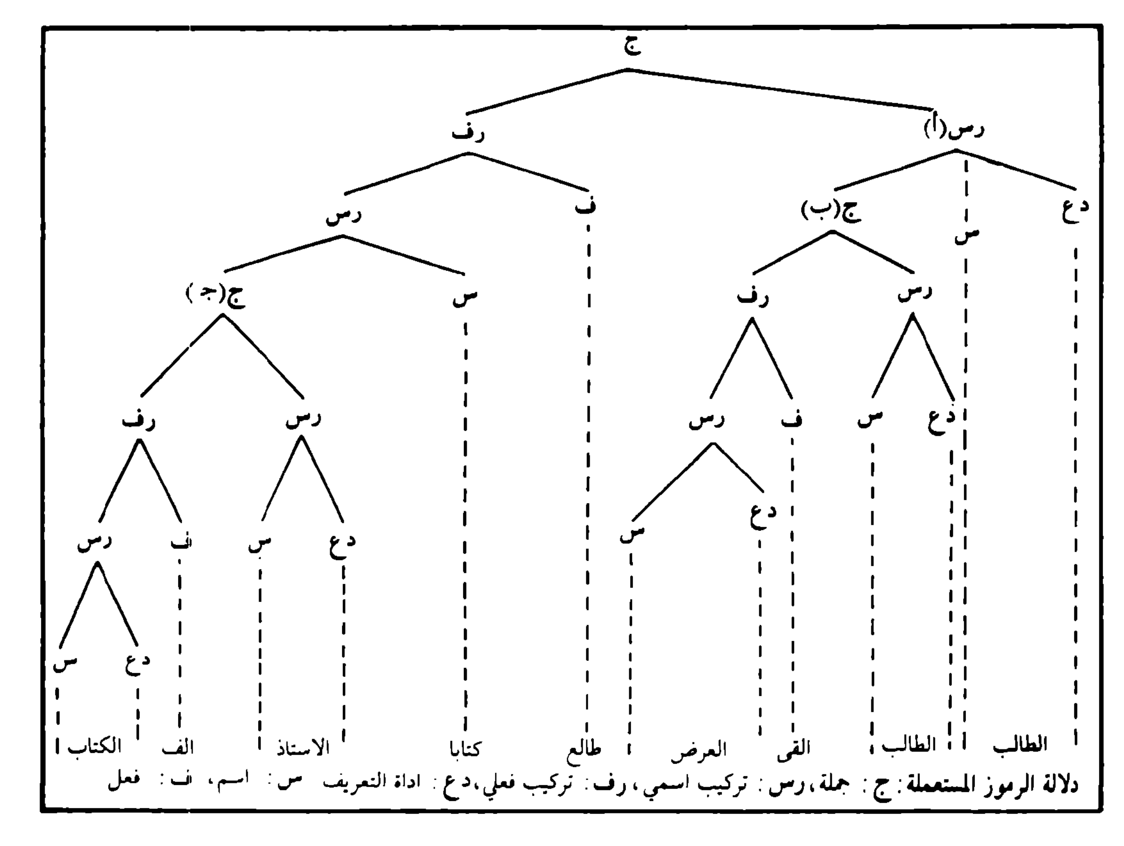
ـ ج ← رس+رف

ـ رف ← ف+رس

(حيث ج:= جملة، **رس**: تركيب اسمي، **ف**: فعل، **رف** تركيب فعلي)

---

(1) Dieu invisible a créé le monde visible



الشكل الرابع

ورأينا ان هذا الترتيب لعناصر الجملة لا ينطبق على اللغة العربية وربما لا ينطبق على غيرها.[1]

- ثم من ناحية اخرى نرى ان التعريفين اللذين يعطيهما شومسكي لوظيفتي الاسم النحويتين وهما الفاعل والمفعول لا ينطبقان هما ايضا على العربية اذ يعرف الفاعل والمفعول به ببنيتين مرتبتين:

- الفاعل: [رس، ج]
- المفعول به: [رس، رف]

أي يعرف الفاعل بالبنية التي تشرف فيها عُقدة الجملة على التركيب الاسمي بمعنى ان الفاعل يكون في الرسم الشجري على يمين التركيب الاسمي اذا طبقنا القاعدة على اللغة العربية (وعلى يساره في لغة اخرى).

كما يعرف المفعول به بالبنية التي يُشرف فيها التركيب الفعلي على التركيب الاسمي بمعنى ان المفعول به يكون في الرسم الشجري على يسار التركيب الفعلي في اللغة العربية (على يمينه في لغة اخرى).

ومراعاة الترتيب في تحديد الوظيفتين النحويتين: الفاعل والمفعول به غير مقبول وغير معقول.

وفوق هذا نعلم ان التمييز بين الفاعل والمفعول به لم تبق له فائدة على مستوى البنية المحمولية التي وضعناها.

ولو التزم شومسكي بالمنطق في الصياغة النحوية للظاهرة اللسانية لكان

---

(1) انظر تفاصيل هذا الانتقاد في الفصل «النحو الصوري واللسان الطبيعي».

اهدى واوفق في بناء نحو ينطبق على لغات مختلفة (ومن جملتها اللغة العربية).

اذا كان هذا هو موقف شومسكي من المنطق، فهل سيكون الامر كذلك بالنسبة للمدرسة التي انشقت عنه وهي مدرسة الدلاليات التوليدية؟

وهل يكون سبب الانشقاق هو بالضبط محاولة تدارك الجوانب المنطقية الهامة في البنية اللسانية التي اغفلها شومسكي؟

2- المنطق والدلاليات التوليدية

يمكن ان نؤكد من الآن ان اللساني التأويلي التوليدي ادخل ما اخرج شومسكي تنكرا، ادخل مقومات البنية المنطقية العميقة، فقد ادخل الاسوار والمتغيرات، فلو نظرنا في الجملتين التاليتين:

- انك تعز زيدا وزيد ذكي فأنت تعز ذكيا.

- إنك تعز بعض الناس وبعض الناس ذكي، فأنت تعز اذكياء.

فلا نكاد نلاحظ على سطح العبارتين فرقا بينهما، ولكن البنية المنطقية لهما تميز بينهما وتعد الاولى استدلالا صحيحا والثانية استدلالا فاسدا، ذلك ان الجملة «زيد ذكي» تصاغ: ك(س) بينما تصاغ الجملة «بعض الناس ذكي»: $\overset{\vee}{س}$ (ك(س) ∧ ل(س)) والصياغة الأولى صادقة والثانية لا تصدق الا اذا وجد لها اسناد قيمي معين يحققها في تأويل معين. فالسور لا بد منه في البنية العميقة حتى يتميز الصدق المطلق عن الصدق المشروط.

كما ان اللساني التأويلي التوليدي جمع على مستوى البنية بين الصفة

والفعل في صنف واحد، وجمع بين الاسم والفعل في فئة واحدة.

ولا نغالي اذا قلنا بأن مرد هذا التعميم الى المنطق والى الصيغة المحمولية التي تتألف من محمول ومعمولات لهذا المحول.

وقد اعتبر اللساني بالفعل المحول الصنف الذي يشمل كل اقسام الكلام على مستوى البنية العميقة[1]، اما الفروق بينها على مستوى سطح العبارة من الممكن ان تحددها قواعد التحويل.

كما انه ارجع اسم الجنس المعرف الى الموصول وصلته، ففي المثال: «نجح الطالب»، تصير «الطالب»: «من هو طالب»، وتصير الجملة كلها «نجح من هو طالب» او «نجح الذي هو طالب» (وهذا يلتقي تماما مع التأويل العربي لاداة التعريف «ال» حيث انها تكون اسم موصول في جملة مثل «جاء الكاتب رسالة» اي جاء الذي يكتب رسالة، **المحيط** الجزء الاول، محمد الانطاكي ص 207).

لم يقف اللساني التأويلي عند حد الاقتباس من المنطق بل يريد فك الحصار الذي فرضته عليه الرياضيات وتأسيس منطق جديد يستجيب لخصائص اللسان الطبيعي ولاساليب التفكير عند الناطقين، فما هو هذا المنطق الطبيعي وهذا المنطق المنطوق؟

موضوع هذا المنطق هو التصورات القائمة في العبارات بكل ابعادها الدلالية والنحوية وقبل التحديد الموضوعي المنطقي لابعادها هي كما يقول ليكوف تصورات عائمة، غير قارة: فقد تتغير البنية المنطقية لهذه العبارات

(1) Fillmore, Bach, Cawley, Lakoff, G., Seuren,...

بحسب السياق، اذ تزداد منطقيتها او تنقص بحسب القائل والمقول والقول: فيجب تمييز درجات في السلم المنطقي للعبارات وبالتالي في تطبيق القواعد، وتدخل فيها الاقوال الانشائية او الانجازية والاقتضائية والاشارية والاحتجاجية[1]

الا ان هذا الاهتمام بخصائص اللغة الطبيعية لا يعني الاقتصار على لغة معينة بل الغاية الاولى لهذه المدرسة ان تدرك من اللغات الخصائص المعنوية للتعبيرات الاصلية فيها: ان تدرك منها ما كان يدركه المنطق الرمزي لو انه وجه منذ انطلاقته عنايته الى اللغة بدل الرياضيات، فمبادىء هذا المنطق ينبغي ان تنطبق على الالسن جميعها.

واذا كان المنطق الطبيعي يعالج تصورات ومعاني غامضة الحدود فلا بد له من منطق يختلف عن منطق القيمتين (الصدق والكذب) الذي يمتنع عليه تحصيل خصائصها الدلالية، فلا بد من منطق يعتمد قيما كثيرة بل سلما متصلا من القيم ويستند الى التأويل الذي يقوم على نظرية النماذج في تطورها الحديث مثل المنطق الموجه وكما اعطينا صورة عنها.

لكن المستوى الذي عليه الدراسات اللسانية اليوم تجعل من هذه المبادىء آمالا في الافق البعيد حقا لكنها ليست ابدا مستحيلة التحقيق.

وفي الختام نقول ان صياغة المنطق للتعابير افادت اللساني وسوف تفيده في وضع نحو دقيق للنص اللغوي وتأويل له بنفس الدقة.

---

(1) الانشائية او الانجازية performatif والاقتضائية presupposition والاحالية référence والاشارية indexical والاحتجاجية argumentation.

واذا كنا نقول بضرورة اعتماد اللساني على المنطق فنحن لا ندعو الى التطبيق المباشر والاعمى لمقولات المنطق على مقولات اللغة والانغلاق داخل نسق صوري معين بقدر ما ندعو الى التطبيق المحكم والتوسيع لمجال المنطق نفسه وتطوير ادواته حتى تكون انسب للوقائع الدلالية في نطق الناس.

ولا ننسى ان اللساني اذا كان يلتقي مع المنطقي في تحديد قواعد الصياغة الدلالية للجملة المنطوقة، فان عليه وحده ان يربط الصيغة الدلالية المجردة والمعقدة للجملة مع سطحها الذي قد يتباين معها ولن يتم له هذا الربط الا اذا وضع قواعد مضبوطة.

ولن نجازف، اذا قلنا، ان وصل عمق العبارة بل عمق عمقها بسطحها هي المعضلة التي سوف يستقيم بحلها امر النطق للسانيين.

الفصــل الثاني

النحو الصوري واللسان الطبيعي

استجد السؤال عن اللسان الطبيعي في اطار الوسائل الصورية والرياضية التي توفرت للباحثين في ميادين اللغات الاصطناعية، ولغات البرمجة والترجمة الآلية.

وابتدأ هذا الطرح الرياضي للسؤال اللغوي مع شومسكي في كتابه «البنى النحوية» الصادر سنة 1957، وتوالت، بعد ذلك، الدراسات في هذا الاتجاه لباحثين من مختلف الاختصاصات: رياضيين ومناطقة، ولسانيين، تأسس بفضلها علم اللسان الرياضي، ويمكن مبدئيا تعريف موضوع هذا العلم بأنه دراسة الخصائص الصورية للغة والنحو.

ولما كانت هذه الابحاث تلجأ في تحليل اللغة ووصفها الى وسائل الجبر والمنطق، فقد طغت عليها الرمزية والصورية، وكان لا بد ان ينفر منها النحويون واللغويون الذين لم يألفوا مثل هذا الأسلوب في ابحاثهم.

ولسنا هنا بصدد تبرير استعمال المناهج الرياضية والمنطقية فيما عرف الى الآن بـ «العلوم الانسانية»، كما استعملت، من قبل، في العلوم الطبيعية

فجعلت تقدمها امرا محتوما؛ وإنما غايتنا ان نقدم، للقارىء، جوانب من علم اللسان الرياضي تساعدنا على ادراك طبيعة اللغة والنحو الذي تقوم عليه، نبتعد فيها، قدر الامكان، عن تعقيدات المنهج الصوري التي لا مناص منها في الحقيقة لأي مجال يريد ان تكون له نتائجه العلمية وفوائده العملية.

وقد ابتدأنا بتعريف بعض المفاهيم الرياضية الاساسية حتى يسهل على القارىء استيعاب النتائج المثبتة في هذا البحث، وانتقلنا بعد ذلك الى بيان النحو الصوري وخصائص اللغة التي ينشئها واصنافها، ثم عالجنا تطبيق هذه النتائج على الألسن الطبيعية، كما اننا اثرنا بعض الملاحظات بصدد اللغة العربية وخاصة الجملة الفعلية فيها، هذه الملاحظات التي قد تشكل منطلقا لبحث لغوي يعتمد الاسلوب اللساني الحديث في معاجة اللغة.

أولا: مفاهيم رياضية اساسية

1- الأبجدية:

نطلق في وضع اي نحو او بناء اية لغة من مجموعة غير خالية من العناصر ايا كانت.

وقد تتكون هذه المجموعة من حروف ={بـ، جـ، د} او من صويتات[1] او صريفات[2] او مفردات[3] او من مقولات نحوية:

---

(1) Phonèmes.

(2) Morphèmes.

(3) Monèmes.

{فعل، فاعل، حال} او من رموز مختلفة={هـ ،)، ؟، +}

سوف نسمي هذه المجموعة، بالمقارنة مع حروف الهجاء التي ننطلق منها في تعلم اللغة المنطوقة، بـ «الابجدية»، ونرمز اليها بـ«با»، ونسمي عناصرها بـ«الحروف».

2 - مجموعة المتواليات:

بعد تحديد الأبجدية، نقوم بضم حروفها، بعضها الى بعض، ونكوّن، بذلك، ما نسميه «متوالية»[1] اي ضميمة من الحروف متجهة في ترتيبها من اليمين الى اليسار.

مثال:

با={المنطق، حضر، استاذ}

متواليات={استاذ المنطق، حضر استاذ، حضر استاذ المنطق...}

ولا نكتفي بضم حروف مختلفة بعضها الى بعض، فقد نضم الحرف الى نفسه او نكرره في مواقع مختلفة من المتوالية، كما هو الشأن في المتواليات الآتية:

{استاذ استاذ، حضر حضر استاذ، المنطق استاذ المنطق،...}

وتشكل مختلف المتواليات المتكونة من ابجدية مشابهة مجموعة غير متناهية

---

(1) Suite، Sequence -

نرمز اليها بـ «بو»[1]، ولكنها مجموعة معدودة اذ من الممكن مقابلتها بمجموعة الاعداد الطبيعية.

وتعرف العملية التي تقوم في ضم الحروف بعضها الى بعض بـ «الموالاة»[2]

وتتميز الموالاة بخصائص رياضية محددة تجعل منها:

- **عملية** بالمعنى الجبري: اي علاقة معرفة تعريفا كليا، فكل زوج مركب من عناصر مجموعة انطلاقها - وهي مجموعة المتواليات - يقترن بعنصر واحد وواحد فقط من مجموعة الوصول.

- **عملية داخلية**: ذلك ان مجموعة تقويم الازواج في هذه العلاقة هي نفسها مجموعة الانطلاق.

وكل مجموعة غير فارغة مزودة بعملية داخلية، تشكل، في الجبر المجرد، بنية خاصة تعرف بـ «**الزُّمَيْرَة**»[3]

---

(1) نستعمل «بو» بدل الرمز الذي يتداوله الرياضيون وهو حرف كبير مقرون بنجمة في اعلى يساره بهذا الشكل: با *(او باللاتينية A^{*} من Alphabet و V^{*} من Vocabulaire). وذلك لتسهيل عملية طبعه او ضربه على الالة الكاتبة بعد ان عانينا تجربة قاسية في هذا المضمار جعلتنا نتجنب بعض الرموز المعقدة المصطلح عليها واستبدال اخرى بها دون الاخلال بمقاصدها: وسوف نتبع نفس الطريقة بالنسبة لبقية الرموز.

(2) Concaténation. لن نحتاج الى استعمال رمز خاص للموالاة. وقد وضعت لها رموز مختلفة منها: $\wedge$ ، $\cap$ ، $\star$، $+$.

(3) Groupoïde.

ـ **عملية تجميعية**: لا تتغير المتوالية المركبة بتغير مراحل موالاة عناصرها بحيث يتحقق فيها الشرط التالي:

س(ع ص)=(س ع)ص=س ع ص

فقد نضم ص الى ع ثم الحاصل منهما الى س او نضم ع الى س ثم ص اليهما، لكن المتوالية الناتجة تظل هي هي في كلا التركيبين المختلفين.

وتعرف كل مجموعة غير فارغة مزودة بعملية داخلية تتمتع بخاصية التجميع، بـ **«نصف الزمرة»**[1].

ـ عملية ذات **عنصر محايد** أيمن وأيسر هو المتوالية التي لا تضم اي حرف اي المتوالية الفارغة: خ

مثال:

خجد=جد[2]
جدخ=جد

وتعتبر خ بمثابة الوحدة بالنسبة للضرب.

وندعو في الجبر كل مجموعة مزودة بعملية داخلية تجميعية تتوفر على عنصر محايد بـ «نصف الزمرة الواحدي»[3]

---

(1) Demi-groupe.

(2) سنكتب المتواليات كتابة متصلة لتوضيح تواليها ولتيسير قراءتها.

(3) Demi-groupe unitaire ou Monoïde.

وعليه فان لمجموعة المتواليات من الناحية الجبرية، **بو**، بنية نصف الزمرة الواحدي.

ومن الممكن تعريف مجموعة المتواليات، **بو**، تعريفا استقرائيا[1]

- قاعدة **الابتداء**: كل حرف من حروف الابجدية متوالية.
- قاعدة **الاشتقاق**: اذا كانت س وص متواليتين فان س ص متوالية.
- قاعدة **الختم**: لا متوالية بغير قاعدتي الابتداء والاشتقاق.

ولن نهتم في بحثنا الا بالمتواليات المركبة من عدد متناه من الحروف، وسوف نطلق على المتوالية المتناهية اسم «جملة».

ومن الممكن حساب عدد المتواليات المتناهية اذا حددنا عدد عناصر الابجدية وعدد الحروف التي تتكون منها المتواليات. فاذا كانت **بـا** تتضمن ن من الحروف وكانت كل متوالية تحتوي م منها، فبامكاننا تركيب نم متوالية مختلفة[2]

مثال:

بـا = {ب، ج، د} اي ن=3

واذا افترضنا ان م=2 فان عدد المتواليات التي تتكون من حرفين هو 9، وهذه المتواليات هي:

---

(1) Définition récursive.

(2) من الممكن حساب عدد الالفاظ العربية المستعمل منها والمهمل باتباع نفس الطريقة ما دام طولها لا يتعدى حدا معينا. فطول الافعال المزيدة مثلا لا يجاوز ستة حروف.

={بب، بج، بد، جب، جج، جد، دب، دج، دد}

3- اللغة الصورية:

1.3- تعريف اللغة:

إذا كانت با هي الابجدية وبو مجموعة الجمل، فان كل مجموعة جزئية من بو تكون لغة صورية، ل، على با.

قد تكون هذه اللغة الصورية متناهية او غير متناهية.

مثال:

با ={ج، د، ر}

بو={خ، ج، د، ر، جج، جد، . . .}

ل={جدر، جرد، دجر، درج، رجد، ردج}

م ={جدر، جددر، جدددر. . .}

ن ={جدر، جسر}

فان **ل** لغة متناهية متفرعة عن مجموعة المتواليات، وم لغة غير متناهية، ذلك ان مواقع الحرف ليس لها حد تقف عنده.

اما **ن** فليست لغة على الابجدية لان احدى جملتيها، جسر، تحتوي على رمز، غير موجود في با.

واذا اتخذنا كأبجدية مجموعة الصويتات في اللسان العربي، فان مجموعة **الالفاظ** العربية تعتبر مجموعة جزئية **متناهية** من مجموعة المتواليات الصويتية، تقوم القواميس بمهمة تعدادها وتدوينها. اما مجموعة **الجمل** العربية فهي

مجموعة جزئية غير متناهية، لما يقوم في الجمل من امكان تنويعها، وتمديدها بواسطة ادوات تقبل التكرار مثل واو **العطف،** واسم الموصول، واداة الشرط.

2.3- العمليات المجموعية على اللغات

ولما كانت اللغات الصورية مجموعات، فانها تخضع للعمليات **المجموعية** مثل الاتحاد والتقاطع والاتمام، بل تتصف بجميع خصائص «جبر بول» من تبديل، وتجميع، وتساوي القوة[1]، وتوزيع الوصل على الفصل، والفصل على الوصل، ونفي النفي، وقوانين مورغان.

مثال:

بـا = {ب، ج}

- فاذا حددنا **ل** بأنها اللغة التي تحتوي على المتوالية الفارغة وكل المتواليات التي تبتدىء بـ «ب»، اي:

{خ، ب، بج، ببب، ببج، بجب، بجج، بببب، . . .}

- وم بأنها تتضمن المتوالية الفارغة وكل المتواليات التي تحتوي على «ج» وحيدة اي:

{خ، ج، بج، جب، ببج، بجب، جبب، بببج، ببجب، بجبب، جببب، . . .}

- فان **اتحاد ل و م**[2] سيكون هو اللغة التي تتألف من المتوالية الفارغة

---

(1) Idempotence .

(2) ويرمز اليها بـ U .

وكل المتواليات التي تبتدىء بـ «ب» او تحتوي على «ج» وحيدة، اي:

{خ، ب، ج، بب، بج، جب، ببب، ببج، بجب، بجج، جبب، بببب، ببج، ببجب، بجبب، بجبج، بججب، ...}

- **وتقاطعها**[1] هو المجموعة التي تنتمي اليها المتوالية الفارغة وكل المتواليات التي تبتدىء بـ «ب» وتحتوي على «ج» وحيدة، اي:

{خ، بج، ببج، بجب، بببج، ببجب، بجبب، ...}

- اما **اللغة المتممة**[2] للغة ل فهي المجموعة المؤلفة من المتواليات التي لا تبتدىء بـ «ب».

أي: {ج، جب، جج، جبب، جبج، ججب، جججج، ...}

- كما انه من الممكن تكوين **حاصل ضرب لغتين**[3]، وذلك بموالاة جمل احدى هاتين اللغتين بجمل الاخرى، وتنشأ عن مجموعة الجمل المتكونة لغة جديدة.

مثال:

هب ان ل و م لغتان

ل= {قام، يكتب}

م= {الطالب، الاستاذ}

(1) Intersection ويرمز اليها بـ ∩.

(2) Complément de L.

(3) Langage-produit ou Produit de langages.

فان ل×م = {قام الطالب، قام الاستاذ، يكتب الطالب، يكتب الاستاذ}
م×ل = {الطالب قام، الاستاذ قام، الطالب يكتب، الاستاذ يكتب}

نلاحظ هنا ان اللغة الناتجة عن الضرب ليست تبديلية.

3.3- طريقتا تحديد اللغة

اذا كانت اللغة الصورية المركبة من رموز الابجدية مجموعة جزئية من مجموعة المتواليات، وكانت جل اللغات تحتوي على عدد لامتناه من الجمل، فان السؤال الذي يطرح علينا هو كيف نحدد لغة ما وكيف نعين الجمل التي تتكون منها.

هناك طريقتان لذلك.

- طريقة **السرد**: اذا كانت **ل** لغة متناهية، فيكفي لتحديدها ان نسرد جميع عناصرها دون اي استثناء.

مثال:

با= {1، 0}

فمن الممكن تحديد لغة، ل، كما يلي:

ل= {01، 001، 0، 10}

- طريقة **التقعيد**[1] اذا كانت **ل** لغة متناهية، فلا بد من توفر وسيلة غير السرد لتحديد الجمل التي تنتمي اليها اي الجمل التي تعتبر سليمة.

---

(1) Algorithme .

هذه الوسيلة هي مجموعة متناهية من الاوامر المحددة التي يمكن تطبيقها خطوة خطوة، وبصورة آلية، والتي تؤدي الى النتيجة المطلوبة، ابتداء من عناصر اولى معينة. ولا بد من توفر آلة مجردة[1] او حقيقية[2] تستوعب هذه الاوامر وتقوم بتنفيذها.

مثال حسابي:

لنفرض اننا نريد حل المسألة التالية وهي:

«اوجد عددا، س، بحيث اذا جمعناه الى عدد معلوم، ب، اعطانا هذا الجمع عددا معلوما، جـ، اي ب+س=جـ».

نفرض ان الآلة التي لدينا بمقدرتها التعرف على الاعداد الطبيعية، وانها لا تستطيع القيام الا بعملية حسابية واحدة هي الجمع، في حين يمكنها ان تقوم بالمقارنة والتصرف بناء على نتائج هذه المقارنة، فيمكننا آنذاك ان نصدر اليها الاوامر التالية:

1) - اقرأ العددين ب وجـ.
2) - اجعل قيمة س مساوية لـ 0.
3) - صغ ب+س.
4) - اذا كانت ب+س اكبر من جـ، اكتب: «لا جواب» وتوقف، والا فاستمر.
5) - اذا كانت ب+س=جـ، اكتب قيمة س وتوقف، والا فاستمر.

---

(1) Automate.

(2) Machine réelle.

6) - ارفع قيمة س بـ 1.

7) - عد الى الخطوة رقم: (3).

مثال لغوي:

البحث عن الكلمة في **القاموس**.

1) - خذ الحرف الاول من اصل الكلمة وابحث في القاموس عن الجزء الذي تبتدىء اصول كلماته بهذا الحرف.

2) - خذ الحرفين الاولين من اصل الكلمة وابحث في هذا الجزء عن الصفحة الاولى التي تبتدىء بهما.

3) - انظر انطلاقا من هذه الصفحة كلمات القاموس وقارنها مع الكلمة المطلوبة الى حين العثور عليها او التأكد من عدم وجودها.

4) - في حالة عدم وجودها خذ قاموسا آخر اشمل من القاموس السابق وعد الى **الامر** رقم: (1).

وهذه الطريقة التقعيدية هي التي يتضمنها الجهاز النحوي لكل لغة، والاوامر التي تتكون منها هي بمثابة القواعد التي يضعها النحو لبناء جمل اللغة وتحديد انتماء اية جملة اليها.

4- النحو الصوري:

لنفرض اننا امام لغة تتألف من جمل اسمية من هذا الصنف:

{كل آمن بالله، المولود يولد على الفطرة، . . .}

ونريد ان نضع طريقة تقعيدية نتأدى بها الى تأليف مثل هذه الجمل.

يلزمنا، باديء ذي بدء، تحليل هذه الجمل لنتبين تركيبها، فهي جمل تتركب من مبتدأ هو اسم مرفوع ومن خبر، والخبر يتركب من فعل وشبه جملة، وشبه الجملة من جار ومجرور هو اسم ايضا: وكل من هذه الاسماء والافعال وحروف الجر تقابله الفاظ معينة.

ويقودنا هذا التحليل الى تمييز مجموعتين من الحدود:

ـ حدود لفظية هي:

{كل، الله، الفطرة، المولود، . . .، آمن، يـولد، . . . بـ، على، . . .}

ـ حدود صرفية ونحوية هي:

{مبتدأ اسم مرفوع، خبر، فعل، شبه جملة، جار، مجرور}

وإلى ربط عناصر هاتين المجموعتين بعضها ببعض في علاقات محددة هي:

1) الجملة: مبتدأ خبر
2) المبتدأ: اسم رفع
3) الخبر: فعل شبه ـ جملة.
4) شبه ـ الجملة: جار مجرور
5) المجرور: اسم كسر
6) الاسم= {كل، الفطرة، المولود، الله، . . .}

7) الفعل= {آمن، يولد، . . .}

8) الجار=(بـ، على، . . .)

9) الرفع=و

10) الكسر=ي

فنقطتا التفسير «:» هنا تفيد «تتركب» وعلامة التساوي «=» تعني «هو» كما اننا اعتبرنا «و» بمنزلة الرفع و«ي» بمثابة حركة الكسر.

وتسمح لنا هذه العلاقات التي تنتقل بنا شيئا فشيئا من الجملة الى اجزائها، الى الالفاظ بإنشاء الجمل المطلوبة، فهي اذن بمثابة القواعد التي ينبغي الالتزام بها في انتاج مثل هذا الصنف من الجمل.

وعلى سبيل المثال نشتق الجملة:

المولود آمن بالله

كما يلي:

مبتدأ خبر	(1)
اسم رفع خبر	(2)
اسم رفع فعل شبه ـ جملة	(3)
اسم رفع فعل جار ومجرور	(4)
اسم رفع جار اسم كسر	(5)
المولود رفع فعل جار اسم كسر	(6)
المولودو فعل جار اسم كسر	(9)
المولودو آمن جار اسم كسر	(7)

المولودو امن بـ اسم كسر (8)

المولودو آمن بـ الله كسر (6)

المولودو آمن بـ الله ي (10)

قمنا باشتقاق الجملة، خطوة خطوة، بتطبيق قاعدة واحدة في كل مرة، وتشير الارقام على اليسار الى رقم القاعدة المطبقة.

وبصفة عامة **النحو** نسق صوري متناه، يسمح باشتقاق مجموعة غير متناهية من الجمل، وتحديد انتمائها الى لغة معينة، ونرمز اليه بـ «**نح**».

ويتركب هذا النسق من العناصر التالية:

1)- **ابجدية**: وتتكون هذه الابجدية كما رأينا من صنفين من الحروف:

أ - حروف نهائية[1]: مجموعة متناهية من الحروف المستعملة لبناء الجمل السليمة، وهي في المثال السابق مجموعة الالفاظ، ونرمز اليها بـ «**حن**» والى عناصرها بالحروف ب، جـ، د، . . . والى مجموعة المتواليات المركبة بـ «**حنو**».

ب - حروف مساعدة[2]: مجموعة من المقولات النحوية او الرموز النظرية التي تسجل المظاهر المطردة والعامة للغة والتي نستعين بها على انتاج الجمل السليمة، ومنها: الجملة والفعل والمبتدأ. . .، وسوف نرمز الى هذه المجموعة بـ «**حس**» والى عناصرها بحروف ممدودة مثل ها، طا، . . . والى مجموعة المتواليات المركبة من عناصرها بـ «**حسو**». وان وضع مقولة الجملة في النسق

---

(1) Alphabet terminal.

(2) Alphabet auxiliaire.

النحوي خاص اذ تشكل هذه المقولة **المسلمة** الوحيدة لهذا النسق.

ويشترط في كِلْتيَ الفئتين من الحروف **حن** و **حس**، الا تحتويا عناصر مشتركة فيما بينهما اي ان يكون تقاطعهما فارغا.

فالابجدية **بـا** هي بمثابة اتحاد **حن** مع **حس**، ومجموعة المتواليات «**بو**» بمثابة مجموعة المتواليات على هذا الاتحاد بما فيها المجموعة الفارغة، وسنرمز بـ «**بـي**» الى مجموعة المتواليات باستثناء المجموعة الفارغة اي **بو** - {خ}.

2)-**القواعد النحوية**: كل قاعدة نحوية زوج مرتب ينتمي طرفه الايمن الى **بـي** وطرفه الايسر الى **بو**.

وتقضي القاعدة باحلال الطرف الأيسر، في اية متوالية يرد فيها، مكان الطرف الايمن.

مثال:

نفرض ان القاعدة هي: (ع، **ف**) وان **هـ** هي المتوالية=س ع ص، فبمقتضى القاعدة نحصل على المتوالية **و**=س **ف** ص.

وقد جرت العادة لدى اللسانيين ان يكتبوا القاعدة النحوية في صورة سهمية بهذا الشكل:

ع←ف (السهم هنا لا ينتمي الى **بـا**)،

ويقرأونها: «ع تُنْسخ **ف**» او «ع تنقل الى **ف**».

ونصطلح على الرمز لمجموعة القواعد النحوية ب «**قع**».

ثانيا: اصناف النحو الصوري ولغاته

لقد رأينا ان مجموعة المتواليات، بو، مجموعة غير متناهية، ولكنها معدودة ما دامت الابجدية التي تتركب منها محدودة العناصر وحيث من الممكن تطبيق مجموعة الاعداد الصحيحة الطبيعية، ط، تطبيقا تقابليا معها.

ولقد رأينا ايضا ان اللغة الصورية مجموعه جزئية من مجموعات المتواليات.

ونعلم من ناحية اخرى ان المجموعات الجزئية التي تتضمنها ط لا يمكن عدها حيث انها تساوي، بمقتضى صيغة مجموعة اجزاء المجموعة: (2^ط)

ولما كانت مجموعة اجزاء ط غير معدودة [1]، فان مجموعة اللغات التي هي اجزاء من بو غير معدودة هي الاخرى.

واذا كانت اللغات غيرمعدودة[1]، فهل من الممكن تعريفها بواسطة الانحاء الصورية التي رأيناها؟

لقد بينا ان النحو مركب من حروف مساعدة ونهائية بحيث يمكن صوغه في متوالية متناهية، ومختلف الانحاء تشكل مجموعة مكونة من عدد غير متناه من المتواليات المتناهية، بمعنى آخر، مجموعة **معدودة** عدا غير متناه.

وعليه، فان مجموعة اللغات الصورية التي تنشئها الانحاء الصورية هي، على اكثر تقدير، مجموعة معدودة اي انها تشكل صنفا ضيقا من مجموعة

(1) Ensemble non dénombrable.

اللغات غير المعدودة والممكنة ابتداء من ابجدية متناهية.

يتضح اذن ان من اللغات ما لا يمكن انشاؤه عن طريق الانحاء الصورية. اما اللغات التي تنتجها فهي لغات معدودة.

فقد رأينا انه من الممكن تحويل النحو الى وسيلة آلية، وقواعده الى اوامر مضبوطة شكلا وعددا، تقوم بتعداد عناصر اللغة المطلوبة، الواحد تلو الآخر، في مجموعة المتواليات الممكنة.

وتتمتع بعض اللغات المعدودة بخاصية اضافية، هي خاصية «القبول»[1] فتكون لغات مقبولة.

فقد نستطيع بالنسبة لمجموعة ما من الجمل ان نتعرف على دخولها في لغة معينة، حيث من الممكن ايجاد وسيلة آلية تفصل في شأن انتماء كل جملة من هذه المجموعة او عدم انتمائها الى هذه اللغة.

فما هي اذن اصناف الانحاء الصورية وخصائص اللغات التي تنتجها؟

يميز الرياضيون بين اصناف مختلفة للنحو، ويتم هذا التمييز بناء على نوع القيود التي يخضع لها طرفا القواعد النحوية. فكل صنف من الانحاء له صورة خاصة من التقييد تحدده، وتحدد بالتالي صنف اللغة الصورية التي يولدها.

1- النحو غير التركيبي:

نقصد بـ «النحو غير التركيبي»: النحو الذي لا يسند للجملة تركيبا معينا، وانما يكتفي باشتقاق الجمل بعضها من بعض عن طريق القواعد.

---

(1) Langage reconnaissable ou acceptable.

ونصنفه الى نحو «غير مقيد» ونحو «غير قصري».

2.1- النحو غير المقيد واللغة غير المقيدة

يقصد بـ «النحو غير المقيد»[1]، كل نحو تكون قواعده مطلقة بحيث لا يشترط في طرفيه توفر اي شرط من حيث طول كل منهما.

مثال للنحو غير المقيد:

نرمز للحروف المساعدة بحروف ممدودة بالألف وللحروف النهائية بالحروف العادية القصيرة.

حس={جا}

حن={ب، ج، د}

قع={(بجاج، جاب)، (بجاج، ججا)، (جا، بجا)، (جا، جاج)، (جاد)}

نشتق المتوالية: «بجدجب» بهذا الشكل:

جا، بجا، ببجا، ببجاج، بجحجا، بجبجا، بجبجاج، بجحجاب، بجحجاجب، بجدجب.

واذا كان النحو غير المقيد من اعم الانساق النحوية، واقدرها على انشاء اوسع اللغات الصورية، فانه ليس في متناوله ان يصف الكيفية التي تشتق بها تدريجيا الجملة السليمة من المسلمة.

بالاضافة الى ذلك، لا يستطيع النحو غير المقيد تحديد انتهاء جملة معينة

Grammaire sans restriction (1)

او عدم انتمائها الى اللغة الصورية اي تحديد امكان اشتقاقها من مسلمة النسق النحوي.

3.1- النحو غير القصري واللغة غير القصرية

من الممكن ان نضع بعض القيود للنحو غير المقيد، فقد نشترط بالنسبة لقواعده ألا يرد الطرف الأيسر بطول اقصر من طول الطرف الايمن.

ونحصل بهذا القيد على نحو يختلف عن النحو غير المقيد، ندعوه بـ «النحو القصري»[1].

مثال للنحو القصري:

حن={ب، د، هـ}
حس={جا}
قع= {(جا، بجاد)، (جا، دجاب)، (بد، هجا)، (دب، جاه)، (جا، هـ)}

ويتميز النحو غير القصري عن النحو غير المقيد بكونه:

- نحوا تستطيل فيه المتواليات اثناء عملية الاشتقاق ولا تقصر ابدا، حيث ان الطرف الأيسر يكون فيه إما مساويا للطرف الايمن او اطول منه.

- نحوا يتم فيه تحديد انتهاء جملة معينة او عدم انتمائها الى اللغة الصورية، ويكفي لذلك ان نشتق جميع الجمل التي يكون طولها مساويا لطول

(1) Grammaire raccourcissante en production.

الجملة المذكورة، فاذا وردت الجملة المقصودة بينها كانت منتمية الى اللغة واذا لم ترد، كانت غير منتمية اليها:

مثال:

لنسلم بالجملة النهائية «بههد»، ولنحاول تحديد انتمائها: فطول هذه الجملة**4** رموز؛ ينبغي اذن ان نقوم باشتقاق جميع الجمل التي يكون طولها 4.

اذا انطلقنا من المسلمة، فاننا نحصل على المتواليات:

بجاد[1]، دجاب، هـ.

وما دامت بعض هذه المتواليات تحتوي على حروف مساعدة، فينبغي اذن الاستمرار في الاشتقاق لكي نحصل على متواليات نهائية.

اذا طبقنا القاعدة (جا، هـ) فيمكن انشاء بهد، دهب، وهما جملتان نهائيتان. ولكنها اقصر من المطلوب.

اما اذا طبقنا القاعدتين (جا، بجاد) و(جا، دجاب)، فان المتواليات المتحصلة: ببجادد، بدجابد، ددجابب، دبجادب، اطول من الجملة المطروحة. المطروحة.

وعليه، يتبين ان «بههد» لا تنتمي الى لغة النحو الذي وضعناه.

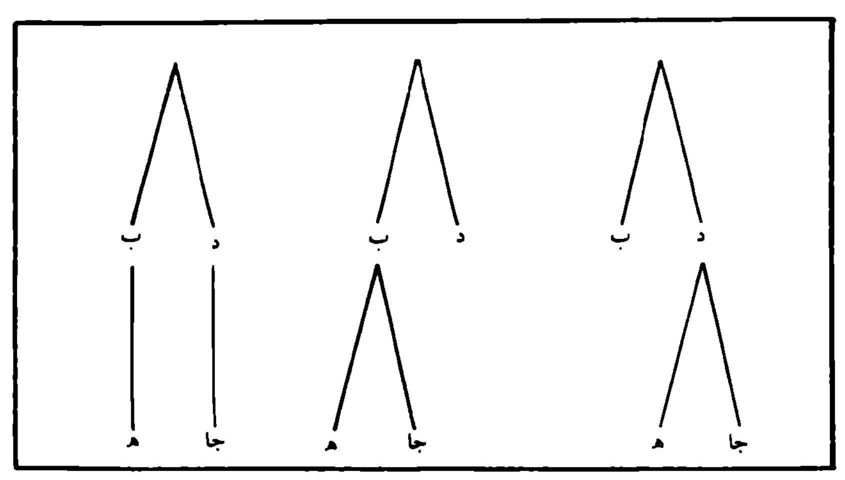
لكن النحو غير القصري يظل كسابقه غير المقيد، غير قادر على بيان طريقة تركيب الجملة.

---

(1) نذكر بأن الحرف الممدود يشكل حرفا واحدا، و«بجاد» هنا متوالية من ثلاثة حروف فقط.

ذلك انه لما كنا نجري الابدال لا بحرف واحد وانما بمتوالية من الحروف يفوق طولها او يساوي 2، فانه لم يعد من الممكن ان نحدد تحديدا مضبوطا اسلاف الحروف.

فبالنسبة للقاعدة (دب، جاه)، فمثلا، لا نستطيع تعيين سلف جاه، هل هو د أو ب او هما معا كما يظهر ذلك في الشكل الاول



الشكل الاول

4.1- النحو السياقي واللغة السياقية

1.4.1- النحو السياقي

قد يشترط في النحو غير المقيد:

- الا **يطول** طرفه الايمن عن طرفه الايسر.

ـ ان يكون العنصر القابل للابدال في طرفه الايمن رمزا مساعدا واحدا، بينما تكون العناصر الاخرى المحيطة به بمثابة السياق الذي يتحقق فيه الابدال، اي ان تأتي القاعدة على هذه الصورة:

(سجاص، سهاص)

حيث س و ص تنتميان الى بو وجا الى حس وها متوالية غير فارغة اي تنتمي الى بي.

يتبين من الشرطين المذكورين ان هذا النحو غير قصري، وانه مرتبط بسياق يحدد بالضبط اطار تطبيق القاعدة، اي ان الرمز المساعد، جا، لا يمكن ابدال المتوالية غير الفارغة به، الا اذا ورد في سياق المتوالية اليمنى س والمتوالية اليسرى ص.

لذا، سمي هذا الصنف من النحو بـ «النحو السياقي»[1].

ومن القواعد غير القصرية ما يمكن رده الى قواعد سياقية متكافئة معها اي تعمل عملها.

فمن الممكن تحويل كل قاعدة يتساوى طول الطرفين فيها او يقصر طرفها الأيمن عن طرفها الأيسر الى قاعدة سياقية.

مثال للنحو السياقي:

فقد تحول القاعدة غير القصرية

---

(1) Grammaire Contextuelle.

(جاها، شاتا ثاخا)

الى مجموعة القواعد السياقية التالية:

(جاها، جاطا): السياق ايمن: جا

(جاطا، ضاطا): السياق ايسر: طا

(ضاطا، شاطا): السياق ايسر: طا

(شاطا، شاتا ثاخا): السياق ايمن: شا.

وهذا يدل على ان النحو السياقي متكافىء والنحو غير القصري، وانه ينشىء نفس الصنف اللغوي الذي ينشئه النحو غير القصري.

وهو كالنحو غير القصري لا يسمح ببيان تركيب الجمل التي ينشئها. ذلك ان المتوالية في الطرف الايمن لا تقترن مباشرة بهذا الطرف فتمثل تحليلا تركيبيا له، وانما ترتبط بالسياق في جزئيه الايمن والأيسر.

علاوة على ان النحو السياقي قد يتضمن قاعدة تؤدي الى قلب حرفين مساعدين بحيث جاها مثلا، تصبح هاجا، فلا ندرك اذ ذاك هل الرمز ها تحليل لـجا ام ان جا هي التي تشكل تحليلا لـها.

2.4.1- اللغة السياقية:

وينشىء النحو السياقي لغتين اساسيتين، اللغة النقلية واللغة الثلاثية ذات الصورة: $ب^{ن}$ $ج^{ن}$ $د^{ن}$

- **اللغة النقلية**: تتكون كل جملة فيها من متوالية تليها متوالية مثلها:

مثال:

ل=(بب، جج، بجبج، جبجب، . . . . ، بججبجج، ببجببج، . . . .).

- **اللغة الثلاثية**: يتركب كل عنصر فيها من عدد معين من مواقع الحرف ب يتلوه عدد مماثل من مواقع ج يليه عدد مماثل من مواقع د.

مثال:

م=(بجد، . . . ، ببججدد، ، . . . ، ببببججججدددد، . . .)

وتتصف الجمل في اللغتين السياقيتين بترابط خاص بين عناصرها.

فبالنسبة للغة النقلية يرتبط الموقع الاول من المتوالية بالموقع الاول من المتوالية التي تليها والموقع الثاني بالثاني وهكذا.

وفي اللغة الثلاثية يرتبط الموقع الاول من المتوالية الاولى بالموقع الاول من المتوالية التي تليها، هذا الموقع الذي يرتبط بدوره بالموقع الاول من المتوالية الثالثة، وهكذا تستمر العملية بالنسبة للمواقع الاخرى.

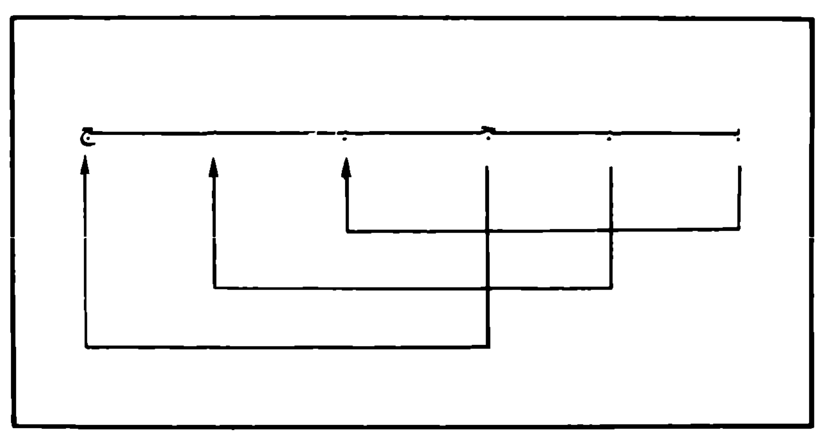
ويمكن ان نمثل هذا الترابط بالنسبة للجملتين ببجببج من **ل** بالشكل الثاني وببججددد من م بالشكل الثالث **(انظر الصفحة التالية)**.

ويظهر من خلال هذين الرسمين ان عناصر المتواليات المكونة للجملة **متشابكة** فيما بينها وبالتالي ان البنية السياقية **«بنية تشابكية»**[1].

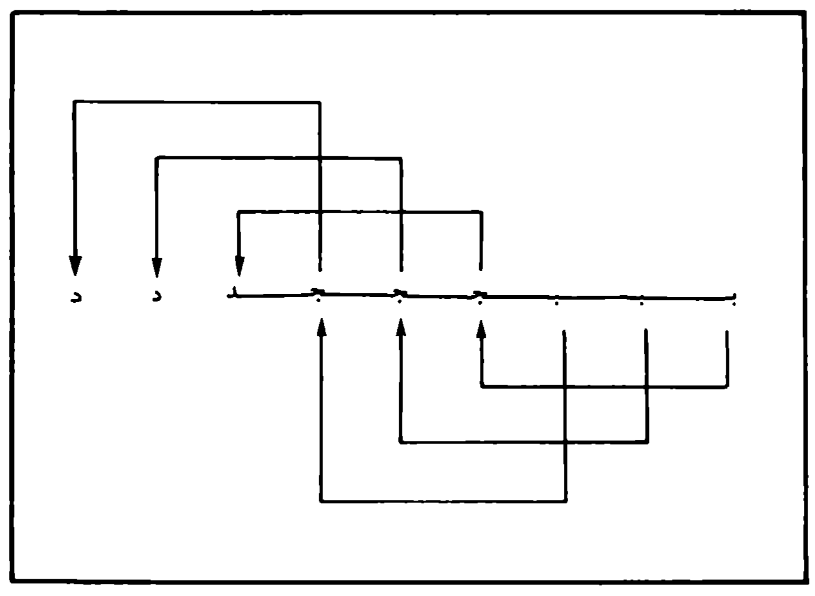
ويمكن ان نعرف هذه البنية بواسطة النحو التالي الذي يولد متواليات من صنف ببججددد.

---

(1) Enchevêtrement.



الشكل الثاني



الشكل الثالث

حن = {ب، ج، د}

حس = {جا، ها، شا، تا}

قع = {(جا، بجاهاشا)، (جا، بهاشا)، (شاها، شاتا)، (بها، بج)، (جها، جج)، (جشا، جد)،(دشا، دد)}

2- النحو التركيبي

نقصد بـ «النحو التركيبي» كل **نحو لا يكتفي** بانشاء الجملة المطلوبة، وانما يقوم ايضا باسناد بنية تركيبية معينة لها.

فلو كانت المتوالية هي: بجد، فان النحو التركيبي لا يقتصر على اشتقاقها من المسلمة بل يبين طريقة هذا الاشتقاق، ويحدد ما اذا كانت قد نشأت عن ب تليها ج يليها د او عن بج يليها د او عن ب تليها جد.

ويقوم هذا النحو في الأصل، على اساس تقسيم الجملة الى تراكيب مترابطة فيما بينها، والتراكيب الى اجزاء متصلة، بحيث لا يندرج الجزء الواحد تحت تركيبين مختلفين في آن واحد، وبحيث لا يحتوي التركيب الا اجزاء متجاورة.

فلا يمكن ان نقسم مثلا، بجد الى بج و جد حيث يتكرر ج في التركيبين ولا الى بد و ج حيث ب و د جزءان غير متجاورين.

ومن الممكن بيان هذا التقسيم التركيبي للجمل بواسطة ما يعرف بـ **«التشجير»**.

والشجرة تحدد، رياضيا، بكونها **مخططا**، وكل مخطط موجه وغير موجه،

والمخطط الموجه مكون من مجموعة من النقط تدعى **بالقمم**، ومن مجموعة من الخطوط تدعي **بالأقواس**، بحيث ينطلق كل قوس من قمة معينة وينتهي الى قمة معينة. واذا ارتبطت كل قممه بعضها ببعض، يعتبر المخطط الموجه **اقترانيا**، واذا تطابقت في هذا الارتباط قمة انطلاقه بقمة انتهائه، فانه يكون **دوريا**.

والمخطط الشجري هو بالضبط **مخطط** موجه، متناه، واقتراني وغير دوري بحيث:

- توجد قمة وحيدة لا ينتهي اليها اي قوس تعتبر «**اصل الشجرة**».
- وكل قمة اخرى غير الأصل ينتهي اليها قوس وحيد.

- وكل قمة لا ينطلق منها اي قوس تقترن برمز نهائي، ويدعى «**ورقة**»، في حين كل القمم التي ليست اوراقاً فانها تقترن بحروف مساعدة.

- ويكون اسقاطيا بمعنى ان الاقواس لا يخترق بعضها البعض،، اي ان اخلاف القمم تظل في نفس الترتيب الذي اتت عليه اسلافها يمينا ويسارا.

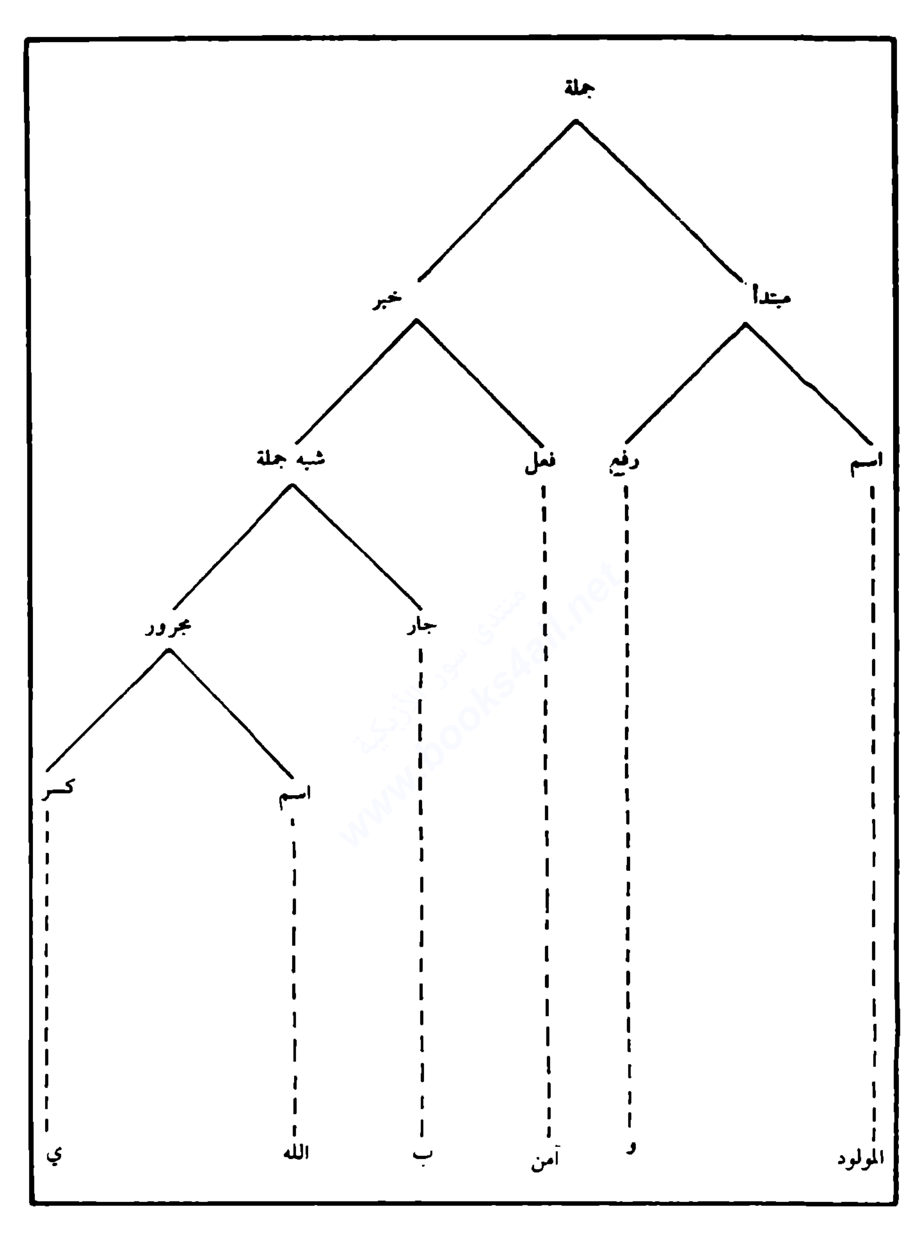
ويمكن تشجير المثال الذي عالجنا تركيبه سابقا:
«المولود آمن بالله» كما في الشكل الرابع (**على صفحة 83**).

1.2 النحو غير السياقي واللغة غير السياقية:

1.1.2- النحو غير السياقي.

قد تتخذ القواعد النحوية صورة واحدة وتستجيب للشرط التالي:

- الّا يزيد طول الطرف الايمن عن رمز مساعد وحيد، اما الطرف



الشكل الرابع

الأيسر، كما هو الشأن في النحو غير القصري، وبالتالي، في النحو السياقي، يكون متوالية غير فارغة تتركب من حروف مساعدة او نهائية او منهما معا، وقد يتعدى طولها رمزا واحدا.

وتأتي القاعدة غير السياقية على الشكل الآتي:

(جا، ها) حيث تنتمي جا الى **حس** و ها الى **بي**

ويختلف هذا النحو عن النحو السياقي في كون المتواليات السياقية غير موجودة او مساوية للصفر، وهو بهذه الصفة «**نحو غير سياقي**» ويعرف ايضا باسم «**نحو شومسكي**»[1].

مثال النحو غير السياقي:

حس={جا، ها، طا}

حن={ب، ج}

قع={(جا، بطا)، (جا، جها)، (ها، ب)، (ها، بجا)، (ها، جهها)، (طا، ج)، **(طا، بططا)**}.

يتميز النحو غير السياقي عن غيره من الانحاء الآنفة الذكر بكونه لا يولد لنا الجمل اللغوية فحسب، بل يصحب توليدها بالوصف التركيبي لها.

وقد رأينا انه من الممكن تأدية هذا الوصف بطريقة التشجير.

2.1.2- الصورة السالمة للنحو غير السياقي

ويمكن ان نشترط في قواعد النحو غير السياقي ان تأتي كلها بالصورة التالية:

(1) Grammaire non Contextuelle ou context-free Grammar ou C-Grammaire.

ـ ان يتركب الطرف الايمن فيها من حرف مساعد وحيد.

ـ ان يتركب الطرف الأيسر اما من حرفين مساعدين واما من حرف نهائي وحيد.

بمعنى ان القواعد صنفان:

ـ الصنف الاول:

(ها، طا شا)، ها وطا وشا تنتمي كلها الى حس ويدعى هذا الصنف **بالقواعد التركيبية**.

ـ الصنف الثاني:

(ها، هـ)، **ها** تنتمي الى حس و هـ الى حن.

ويدعى هذا النوع **بالقواعد اللفظية**.

ويسمى النحو غير السياقي الذي تنحصر قواعده في هذين الصنفين بـ «**صورة شومسكي السالمة**»[1].

ويبرهن رياضيا على ان كل نحو غير سياقي يمكن رده الى نحو سالم.

من المعلوم ان النحو غير السياقي غير السالم قد يتضمن الى جانب القواعد ذات الصورة السالمة قواعد اخرى يتضمن طرفها الايسر:

ـ اما متوالية من حرفين نهائيين او اكثر.

ـ واما متوالية من حروف مساعدة ونهائية معا او من حروف مساعدة فقط.

---

1) Forme normale de Chomsky.

لكن من الممكن رد هذا الصنف من القواعد الى آخر يكون سالما وذلك ادخال رموز مساعدة اخرى ووضع قواعد جديدة مناسبة.

ثال:

(ها، طشت)

بالنسبة للمتوالية النهائية: طشت المركبة من ثلاثة حروف، نورد طا وشا وتا وثا التي تنتمي كلها الى حس ونضع القواعد التالية:

(ها، طاشا)

(شا، تاثا)

وهي من الصنف السالم الاول.

(طا، ط)

(تا، ش)

(ثا، ت)

وكلها من الصنف السالم الثاني.

مثال آخر:

(ها، شتاث) تنتمي ش وث الى حن وتنتمي تا الى حس

نستبدل بهذه القاعدة الصيغ الآتية:

(ها، شاثا)

(تا، تاضا)

(شا، ش)

(ضا، ث)

مثال ثالث:

(ها، شاتاثا)

تنقل الى:

(ها، شاضا)

(ضا، تاثا)

او تنقل الى:

(ها، ضاثا)

(ضا، شاتا)

وفائدة النحو السالم الشومسكي انه يمكننا من تحليل الجملة الى تراكيب ثنائية تتفق والتحليل النحوي المتداول دون ان يؤثر ذلك او يحد من اللغات التي ينشئها اي نحو آخر غير سالم.

ومعنى هذا انه نحو متكافىء معه، اذ يولد نفس الصنف اللغوي. لكن هذا التكافؤ ليس تكافؤ قويا لأنه يحد من الامكانات الوصفية التي تكون لأي نحو غير سياقي غير سالم.

3.1.2- اللغة غير السياقية:

يولد النحو غير السياقي لغتين اساسيتين: احداهما **اللغة المرآتية**، وثانيهما اللغة **الاثنانية** ذات تراكيب من حرفين مُتَتالِي المواقع منساوييها.

ـ **اللغة المرآتية**[1]: نقول عن متوالية، و، انها صورة مرآتية لمتوالية

(1) Langage-miroir.

اخرى، ي، اذا كانت و تحتوي نفس المواقع التي تحتوي عليها ي، انما في ترتيب معاكس لترتيب مواقع ي:

مثال:

ي=بجد

و=دجب

واللغة المرآتية هي اللغة التي يكون كل عنصر فيها مكونا من متوالية تتلوها متوالية معاكسة (او متناظرة).

مثال:

حن= {ب، ج}

ل={بب، جج، بججب، جببج، . . .، بججججب، . . . .}

- **اللغة الاثنانية:** $ب^{ن} ج^{ن}$: تتركب كل جملة فيها من عدد معين، ن، من مواقع الحرف، ب، يتلوه عدد مماثل من مواقع الحرف، ج.

مثال:

حن={ب، ج}

م={بج، جب، ببجج،ججبب، بببججج، جججببب، . . .}

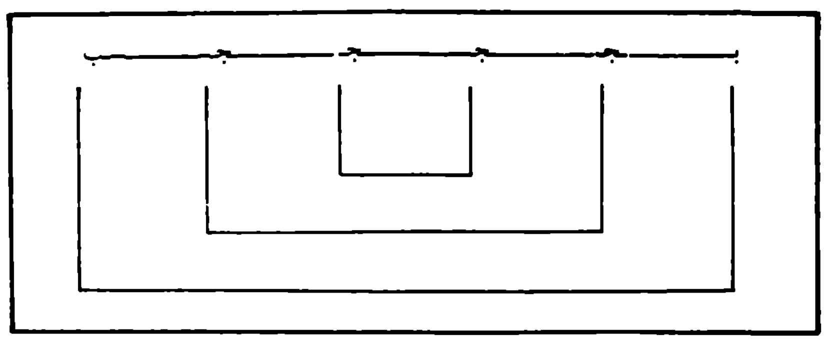
ونلاحظ ان هاتين اللغتين المرآتية والاثنانية تتميزان ببنية ترتبط فيها المواقع ارتباطا يجعل الموقع الاول متصلا بالموقع الاخير، والموقع الثاني بالموقع ما قبل الاخير، والموقع الثالث بالموقع الذي قبله وهكذا. . .

ويمكن ان نصوغ هذا الترابط بالنسبة للجملة: بججججب في الشكل الخامس.

فهذا الصنف من الترابط يجعل المتوالية تنمو من الداخل، لذا فهو يعطيها **بنية تداخلية**[1].

---

(1) Emboitement.



الشكل الخامس

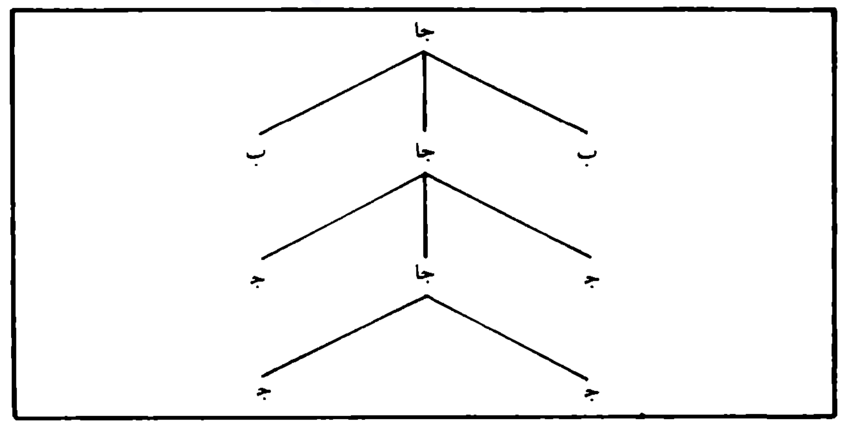
والنحو الذي يصوغ هذا التداخل بالنسبة للغة المرآتية ل هو:

حس = {جا}

حن = {ب، ج}

قع = {(جا، بجاب)، (جا، ججاج)، (جا، بب)، (جا، جج)}

ونلاحظ هنا ان الحرف المساعد جا يحتوي على نفسه في القاعدتين الاوليين، ويظهر هذا الاحتواء بالنسبة للمثال المرآتي: بججججب في المخطط الشجري بالشكل السادس.



الشكل السادس

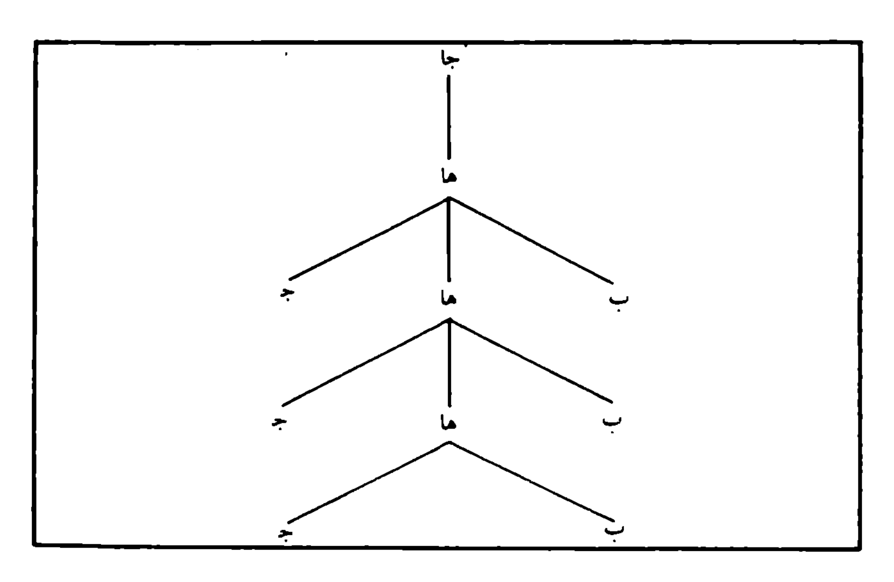
أما النحو الذي ينشىء اللغة م التي تتضمن المتواليات مثل ببجحج وججببب فهو الآتي:

حس = {جا، ها، شا}

حن = {ب، ج}

قع = {(جا، ها)، (جا، شا)، (ها، بهاج)، (ها، بج)، (شا، جشاب)، (شا، جب)}

ويمثل التشجير الاشتقاقي الوارد في الشكل السابع البنية التداخلية القائمة في الجملة: ببجحج.



الشكل السابع

2.2- النحو المطرد واللغة المطردة:

بالاضافة الى تقييد الطرف الايمن من القواعد غير السياقية، فمن الممكن ايضا ادخال القيود على الطرف الأيسر منها.

فقد يلتزم فيه:

- بطول لا يتعدى حرفا نهائيا واحدا وذلك بالنسبة للقواعد اللفظية.
- بطول يساوي حرفين، ويشترط، في هذه الحال، ان يكون احدهما حرفا مساعدا والآخر حرفا نهائيا.

ويسمى صنف النحو الذي ينتج عن هذا التقييد للنحو غير السياقي، **«بالنحو المطرد»**[1].

ويطرد هذا النحو اطرادا ايمن اذا وقع الحرف المساعد في صدر الطرف الأيسر واطرادا ايسر اذا وقع في عجزه.

مثال النحو المطرد يمينيا:

حس={جا، ها}

حن={د، هـ}

قع= {(جا، جاد)، (جا، هاد)، (ها، هاهـ)،(ها، هـ)}

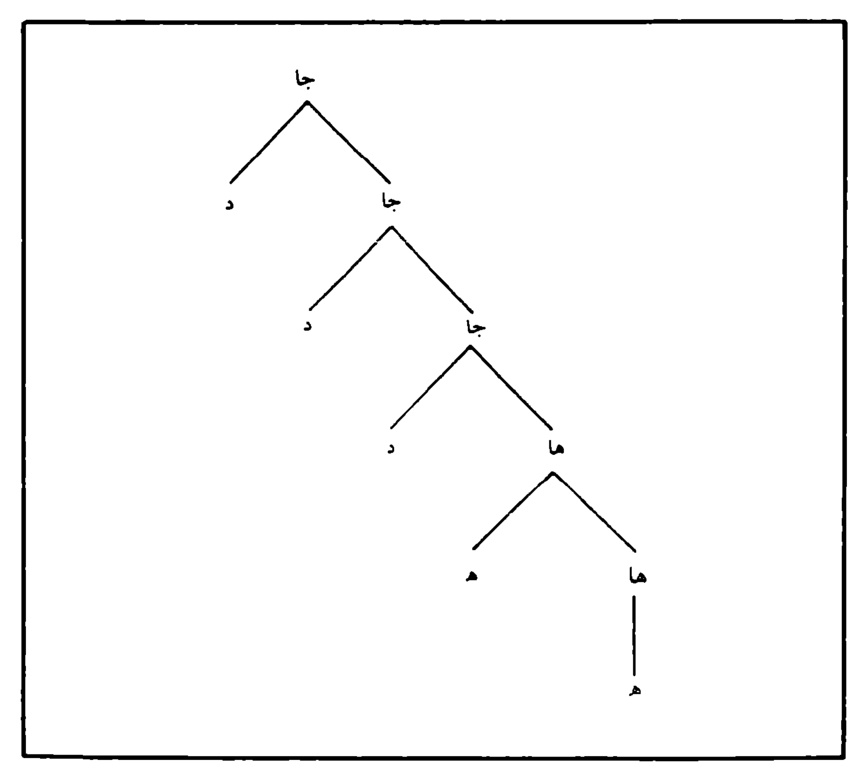
وتقترن كل جملة ناشئة عن هذا النحو بتشجير يميني:

مثال:

تشجير المتوالية المشتقة: ههددد في الشكل الثامن.

---

(1) Grammaire régulière ou K-Grammar.
نسبة الى C. Kleene الذي درس خصائص هذا النوع من النحو.



الشكل الثامن

مثال النحو المطرد يساريا:

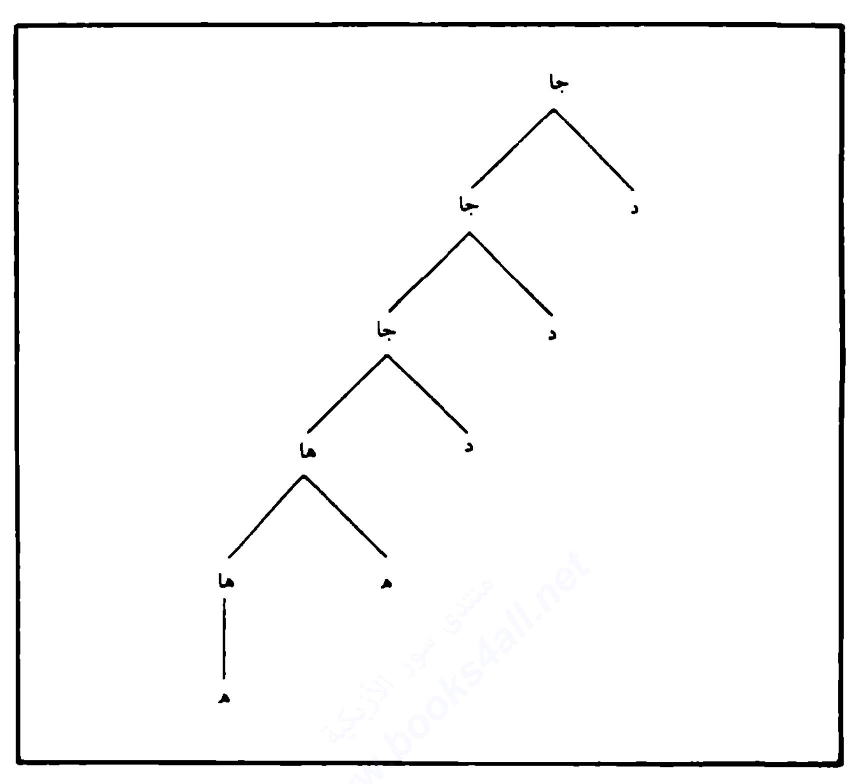
حس= {جا، ها}

حن= {د، هـ}

قع= {(جا، دجا)، (جا، دها)، (ها، هها)، (ها، هـ)}

وتشجير المتوالية: دددهه يساري (انظر الشكل التاسع).

ويتضح من التشجيرين ان المتواليات في هذا النحو تنمو نموا مستمرا اما نحو اليمين واما نحو اليسار.



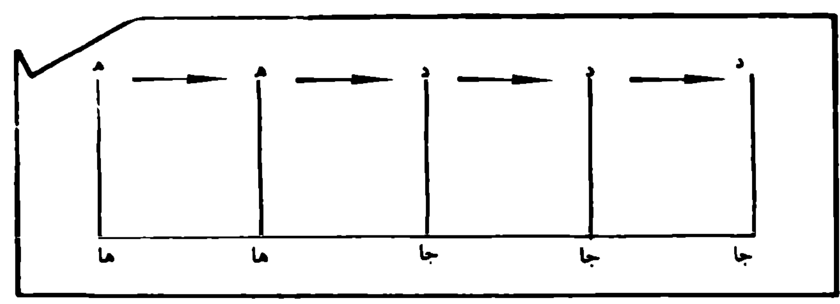
الشكل التاسع

ونلاحظ ايضا ان البنية التي تحدد المتواليات المطردة بنية يرتبط فيها كل موقع بالموقع الذي يسبقه، وهي بهذا الارتباط الذي يتم دائما بين عنصرين متتالين بنية تسلسلية[1].

ويوضح الشكل العاشر هذا التسلسل في المخطط الشجري الذي يتخذ شكل مشط تحتل المواقع النهائية اسنانه.

واللغة الاساسية التي يولدها النحو المطرد والتي تكون لها بالتالي هذه

(1) Structure en Chainage .



الشكل العاشر

البنية التسلسلية هي اللغة التي تتكون عناصرها من عددمعين،ن، من مواقع حرف واحد، ب، اي لغة واحدية.

مثال:

حن={ب}

ل={ب، بب، ببب، . . . }

اي: ب^ن

لكن ليس معنى هذا ان النحو المطرد لا ينشىء عبارات تولدها انحاء اخرى: فقد ينتج جملا تتركب من حرفين يتساوى عدد مواقعهما.

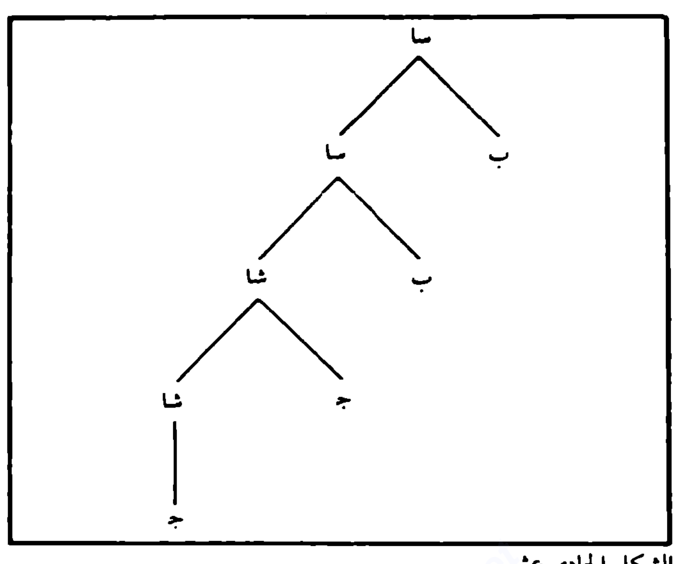
مثال:

حن={ب، ج}

حس={جا، سا، شا}

قع={(سا، بسا)، (سا، جشا)، (شا، ج)}

نشتق بواسطة هذا النحو المطرد العبارة: ببجج (انظر الشكل الحادي عشر)



الشكل الحادي عشر

لكن اذا نظرنا مليا في هذا النحو، نلاحظ ان «ببجج» لا تشكل الا جملة من عدد غير متناه من الجمل الممكنة التي تختلف فيها عدد مواقع الحرفين مثل ببججج، ببجججج. ومعنى هذا ان اللغة التي لا تتضمن الا عبارات من النوع الذي تتماثل فيه مواقع الحرفين لا يمكن ان تكون لغة مطردة.

اضف الى ذلك، ان الوصف المطرد للعبارة المذكورة «ببجج» وامثالها هو وصف تسلسلي، بينما الامر بخلاف ذلك بالنسبة للنحو غير السياقي الذي لا تتسلسل فيه الجمل، وانما تتداخل، فيشمل بعضها البعض ويحافظ بذلك على العلاقة القائمة بين عنصرين مهما توسط بينهما من العناصر الاخرى.

تأكد لنا مما سلف، ان الانحاء تختلف باختلاف القيود التي تحكمها وان هذه القيود تحد من سعة كل صنف نحوي تدخل عليه، حاصلين بذلك على انحاء ضيقة فأضيق.

ومن شأن هذا التدرج في التقييد، ان يمكن اللساني والرياضي والمنطقي من تحديد الوسائل المستعملة لوصف اللغات تحديدا دقيقا، وضبط قدرتها على هذا الوصف.

واذا اختلفت الانحاء اختلفت معها اللغات التي تنشأ عنها، هي الأخرى، غير المقيدة وغير القصرية والسياقية وغير السياقية والمطردة، كما تختلف البنيات التي تقوم في هذه اللغات.

وبعد هذا العرض لأصناف النحو الصوري واللغات الناتجة عنها، ننتقل الى بيان مدى توفر الألسن الطبيعية على خصائص اللغات الصورية، ومدى انطباق الانحاء الصورية عليها، ومدى صلاحية هذه الانحاء لأن تكون نماذج تحتذيها الانحاء الموضوعة للألسن الطبيعية.

ثالثا: النحو الصوري واللسان الطبيعي:

1- القيد النحوي واللسان الطبيعي:

اذا انطلقنا من مجموعة الحروف العربية، فان مجموعة المتواليات التي تتكون منها تتضمن اللغة العربية المنطوقة من بين اللغات الممكنة في اطار هذه المجموعة غير المتناهية.

وعليه فالمشكلة الاساسية التي تواجه اللساني او النحوي هي وضع الاحكام المناسبة التي نستطيع بواسطتها فصل المتواليات المنطوقة عن المتواليات غير المنطوقة.

ويتوفق اللساني الى هذه الاحكام اذا توصل الى تحديد القيود القائمة في المتواليات التي يتداولها الناطق العربي.

ونوضح ذلك ببعض الامثلة مفترضين ان القارىء يخلو ذهنه من قواعد النحو التقليدية.

فالجملتان:

- قام زيد
- زيد قام

سليمتان لكن اولى الجملتين الآتيتين:

- قام الرجال
- * الرجال قام

سليمة والثانية غير سليمة.

والقيد الذي نخرج به هنا هو:

- ان الفعل اذا تأخر عن الاسم تبعه في العدد (وهنا في الافراد والجمع).

لننظر الآن الى الجملتين الاخريين:

- * قام هند

- قامت هند

الاولى منهما غير مقبولة والثانية مقبولة.

وهذا يجرنا الى قيد آخر وهو:

- ان الفعل اذا تقدم الاسم تبعه في الجنس (اي في التذكير والتأنيث)

وتدفعنا مقارنة القيدين الى التأكد مما اذا كان الفعل المتأخر يتبع الاسم في جنسه.

والجمل التي توضح هذا، هي التي تكون الاسماء فيها من جنس مختلف أي:

- زيد قام.

- هند قامت.

وتبين هذه الجمل ان الفعل يتبع الاسم المتقدم عليه في جنسه.

ويظل هذا الارتباط الجنسي قائما حتى لو ادرجنا متواليات اخرى بين الفعل والاسم مثل:

- قام للصلاة زيد

- زيد **الذي انتهى من عمله** قام.

ويبدو ان الارتباط الجنسي الذي لا يصاحبه ارتباط عددي يقتضي للحفاظ عليه متواليات معينة مكونة من جار ومجرور، وظرف ومظروف...

فالجملة:

- قام **الذي انتهى من عمله** زيد

التي تتوسطها «الذي انتهى من عمله» (اي جملة من موصول وصلة) غير سليمة، واذا افترضنا انها كذلك، فان الارتباط الجنسي القائم فيها ليس بين «قام» و«زيد» وانما بين «قام» واسم الموصول «الذي»، في حين لا تقتضي الجملة التي يجتمع فيها الارتباطان: الجنسي والعددي ان تتوسطها متواليات محددة، فبالاضافة الى الموصول وصلته، من الممكن ان تتخللها شبه جملة، ايضا:

- زيد **للصلاة** قام.

ويمكن ان نستمر في ابراز هذه القيود سواء بين عناصر الجملة او بين الجمل فيما بينها.

وتفيدنا هنا، وسائل علم اللسان والنتائج التي توصل اليها بصدد الانحاء واللغات الصورية، في دراسة القيود التي تقوم في الالسن الطبيعية وابراز خصائصها وتصنيفها بحسب هذه الخصائص.

نتفحص الآن الانحاء الصورية، مبتدئين بالأضيق منها فالضيق، فالواسع فالأوسع. ونختبر قدرتها على وصف الألسن الطبيعية.

2- النحو المطرد واللسان الطبيعي:

رأينا ان النحو المطرد ينشىء المتواليات في اتجاه واحد، وان الترابط الذي يقوم بين عناصر هذه المتواليات ترابط تسلسلي.

فبالنسبة للتعبير:

هذا الرجل الطيب.

الذي تتلاحق فيه الالفاظ، يمكن ان نضع له نحواً مطرداً بهذا الشكل.

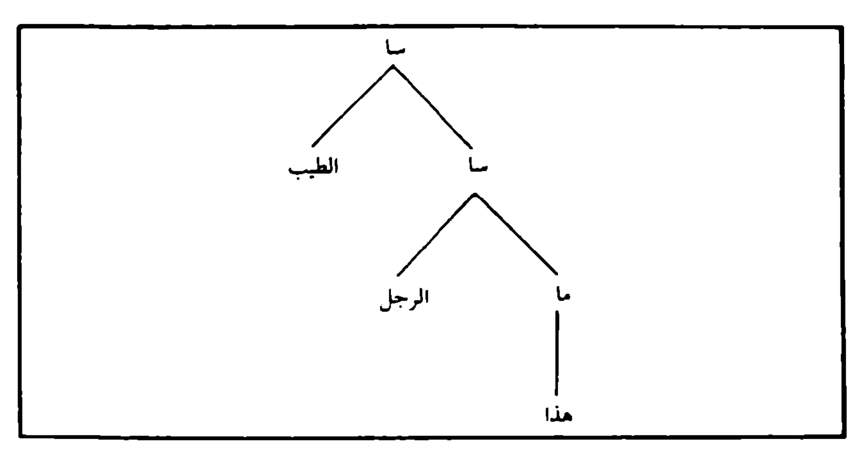
نرمز فيه الى التركيب الاسمي بـ «سا» والى الاسم بـ «ما».

حن={هذا، الرجل، الطيب...}

حس={سا، ما}

قع={(سا، سا الطيب) (سا، ما الرجل)، (ما، هذا)}

ونمثل على اشتقاق هذا التعبير بالتشجير الثاني عشر.



الشكل الثاني عشر

حس={س، ها، شا، تا، ثا، ضا}

قع={(طا، بها)، (ها، جـ)، (ها، دشا)، (شا، هـ)(ها، وتا)، (تا، و)، (تا، حثا)، (ثا، ط)، (تا، يضا)، (ضا، ک). (ها، يضا)}

قلنا بأن العلاقة التي يصوغها النحو المطرد تقضي بأن ننتقل من العنصر الايمن الى العنصر الذي يليه مباشرة في المتوالية، ومن هذا العنصر الى الذي بعده وهكذا...

لكن هذه العلاقة لا تظهر الا في مجموعة محصورة جدا من تراكيب اللسان العادي، واغلب التعابير المتداولة تظهر فيها عناصر مترابطة فيما بينها تتخللها، عناصر اخرى مترابطة هي الاخرى فيما بينها.

مثال:

زيد، كبير القوم، قام الينا

زيد، الرجل الطيب، قام الينا

ولن يتأتى لنا ربط العنصرين المتباعدين الا اذا حملت كل العناصر التي تتوسط بينهما، معالم ارتباطهما.

فلكي ترتبط «قام» في المثال الاخير بـ «زيد» ينبغي ان ترتبط بـ «الطيب»، ولا يمكن «للطيب» ان تُوفي بهذا الارتباط الا اذا حملت معها دلائل ارتباطها بـ «زيد» الذي هو الفاعل الحقيقي لـ «قام» ولن يتم لها هذا الترابط الا اذا ظهر تعلق «الرجل» بـ «زيد».

ولا تقف العناصر المتوسطة عند هذا القدر، بل قد تتعدد تعددا كبيرا، وتتداخل فيما بينها كما في المثال التالي:

ـ ان الشخص (1)الذي هاجمه اللصوص الذين احتجزوا (2)، عندما دهمتهم (3) الشرطة (3)، بعض الرهائن (2)، اصيب (1) بجروح خطيرة . . .

(تدل الارقام على نوع العناصر المترابطة فيما بينها دون ان تدل على اتجاه هذا الترابط).

مما يؤدي الى اضافة مقولات متعددة اخرى وقواعد جديدة، وتعقيدها تعقيدا يذهب بها بعيدا عن ادراكنا، وربما تطلب هذا التغيير عددا لا نهائيا من المقولات بينما من خصائص النحو ان يكون محدودا.

اضف الى ذلك، ان النحو المطَّرِدَ وان كان نحوا تركيبيا حيث انه نوع خاص من النحو غير السياقي، فان التراكيب المتتالية التي يميزها في الجملة تبدو غير طبيعية، وتظل قيمتها صورية فحسب.

فما دامت قواعده التركيبية تقضي بألا يتولد، في كل تطبيق لها، الا حرف نهائي واحد الى جانب حرف مساعد واحد، فسوف تكون التراكيب بالنسبة للجملة:

ـ اعطيته كتابا

كما يلي:

اعطي «ته كتابا»

اعطيت «ـه كتابا»

اعطيته «كتابا»

ومن الصعب ان نعتبر التراكيب:

«ته كتابا» و«ـه كتابا» وحتى «كتابا» (بالنصب) من التراكيب التي يقبلها الناطق العربي.

وبناء على المأخذين المذكورين:

ـ من ناحية قصور النحو المطرد عن توليد عبارات لسانية يتجاوز الترابط فيها مستوى التسلسل.

ـ ومن ناحية اخرى، وصفه لكثير من التعبيرات اللسانية التي ينشئها وصفا غير طبيعي.

يمكن اعتبار النحو المطرد نحوا غير كاف بل غير تام لتوليد مختلف التعابير التي يستعملها الناطق العادي وان تَوَفَّقَ في توليد بعضها ووصف مستواها الصرفي.

3- النحو غير السياقي واللسان الطبيعي

لقد شاع استعمال النحو غير السياقي لتوليد الجمل الطبيعية ووصفها بالاضافة الى استعماله في مجال اللغات الاصطناعية والآلية.

وقد ابرزنا خصائص هذا النحو واللغة التي ينشئها، وبيّنا ان من اهم هذه الخصائص انه لا يقبل الا حرفا واحدا في الطرف الايمن.

وعلى سبيل المثال فقط نضع نحوا غير سياقي يولد بعض الجمل العربية التي تشتمل على الموصول وصلته.

حن={المدير، الاستاذ، الدرس، القى، زار، حضر، الذي }
حس={جا، فا، سا، عا، ما، صا، تا}

(جا: الجملة؛ فا= التركيب الفعلي؛ سا= التركيب الاسمى؛ عا= الفعل؛ ما= الاسم؛ صا= جملة الصلة؛ تا= اسم الموصول)

قع={(جا، فا سا)، (فا، عا ما)، (فا، عاسا)، (سا، ما صا)، (صا، تافا)، (عا، القى)، (عا، حضر)، (عا، زار)، (ما، الاستاذ)، (ما، المدير)، (ما، الدرس)، (تا، الذي)}

ويسمح لنا هذا النحو بانشاء جملة نحوية مختلفة الطول منها ما له دلالة ومنها ما ليست له دلالة مثل:

- القى الدرس الاستاذ الذي زار المدير
- زار الدرس المدير الذي القى الاستاذ
- القى الدرس الاستاذ الذي زار المدير الذي حضر الدرس.

وهكذا من الممكن تطويل هذه الجملة بالقدر الذي نريد او توليد اية جملة من هذا الصنف، ويكفي لذلك ان نضيف الى الابجدية النهائية المفردات المناسبة، كأن نضيف القاعدتين اللفظيتين التاليتين:

(عا، اعجب)
(ما، المعهد)

فنحصل مثلا على الجملة الآتية:
القى الدرس الذي اعجب المدير، الاستاذ الذي زار المعهد.

بحيث يرتبط فيها الاسم سواء كان مفعولا او فاعلا باسم الموصول: «الذي».

وما دامت هذه القواعد كلها تركيبية، فانها تقترن بالمخطط الشجري (انظر تشجير الجملة السابقة في الشكل الرابع عشر).

الا ان قدرة النحو غير السياقي على وصف الجمل من حيث تركيبها والتزام هذا التركيب لترتيب معين، ينبغي الا تخفي علينا الصعوبات التي يجدها هذا الصنف من النحو في وصف الاحوال الصرفية والاعرابية للعناصر التي تتركب منها الجمل، وخاصة ان هذه الاحوال تقوم في بعض الالسن مثل اللسان العربي مقام الترتيب.

هب اننا وضعنا القاعدة غير السياقية التالية:

(جا، سا صا) حيث سا= التركيب الاسمي وصا= الصفة.

فان تطبيقها قد يؤدي الى متواليات مختلفة: منها:

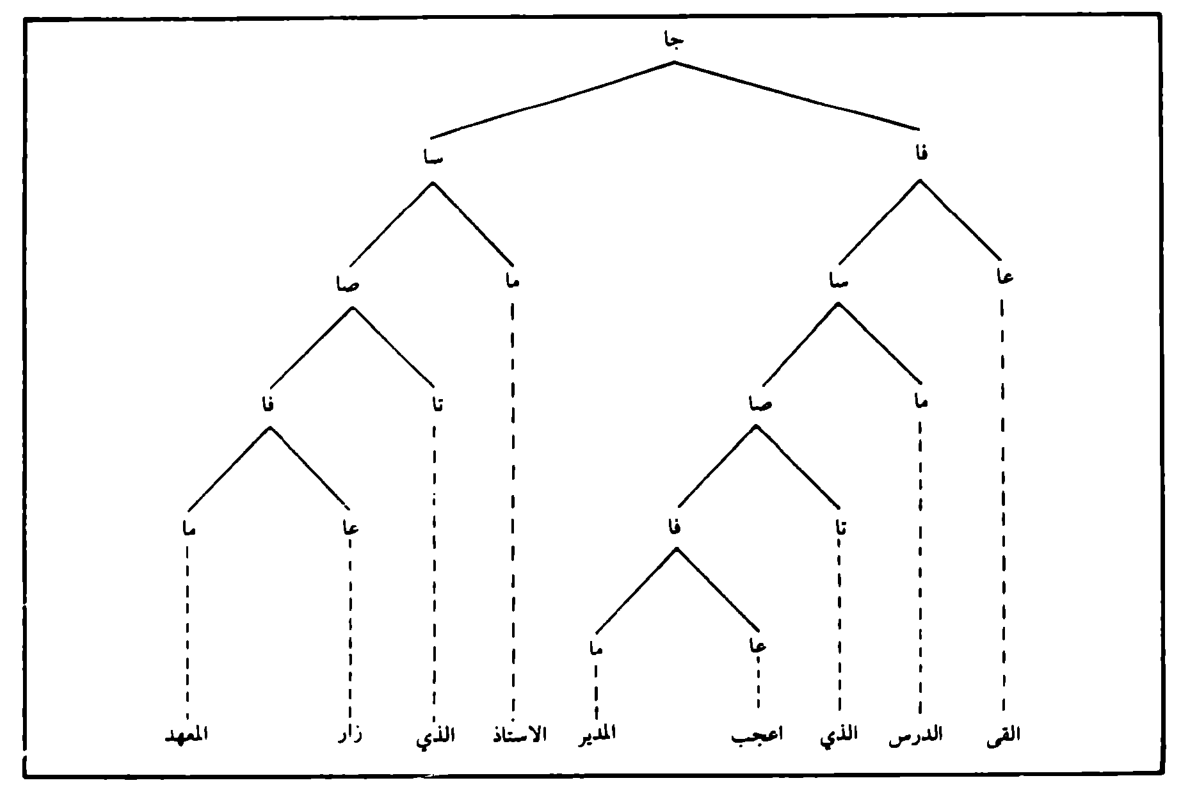
- زيد قائم

* زيد قائمة

* رجلان قائم

وبعض هذه الجمل، سليم وبعضها الآخر غير سليم؛ والسبب في ذلك ان القاعدة غير السياقية لا تنص على الترابط الجنسي والعددي.

ويستلزم منا اجتناب التراكيب الركيكة، ان نفرع الاسم الى اصناف او الصفة الى اصناف، ونخصص القاعدة المذكورة بالنسبة لكل حالة جنسية وعددية.



الشكل الرابع عشر

مما ينتج عنه ادخال مقولات صرفية جديدة:

- لتفريع الاسم
- سذف: اسم مذكر مفرد
- سذث: اسم مذكر مثنى
- سذج: اسم مذكر جمع
- سوف: اسم مؤنث مفرد
- سوث: اسم مؤنث مثنى
- سوج: اسم مؤنث جمع.

- لتفريع الصفة
- صذف: صفة مذكر مفرد
- صذث: صفة مذكر مثنى
- صذج: صفة مذكر جمع
- صوف: صفة مؤنث مفرد
- صوث: صفة مؤنث مثنى
- صوج: صفة مؤنث جمع.

(حيث س= اسم؛ ص= صفة؛ ذ= مذكر؛ و= مؤنث؛ ف= مفرد؛ ث= مثنى؛ جـ= جمع)

ووضع قواعد اخرى

(جا، سذف صذف) (جا، سوف صوف)

(جا، سذث صذف) (جا، سوث صوث)

(جا، سذج صذج) (جا، سوج صوج)

وكل قاعدة من هذه القواعد تنطلق من المسلمة بحيث يستغني مبدئيا بعضها عن بعض.

يتبين ان الارتباط الجنسي والعددي يؤدي بنا الى تكثير القواعد النحوية والابتعاد عن التعميم الذي كنا نهدف اليه، وذلك بتفتيت القاعدة العامة؛ فقد لزمنا استبدال ست قواعد بقاعدة واحدة.

وقد لا نقف عند هذا الحد، ونريد تمييز صنفين آخرين في الاسم وهما اسم العلم، ع، واسم الجنس، ج، فنضطر حينذاك الى اثبات مقولات صرفية جديدة مثل: سدفع، سدفج، سوفع، سوفج، ومضاعفة عدد القواعد.

اما اذا اخذنا بعين الاعتبار تمايز صنف الانسان، ن، عن صنف الحيوان والجماد، د، من جهة الترابط الجنسي والعددي، فلا بد من استحداث حروف مساعدة مثل: سذفعن، سدفجن، سذفعد، سذفجد، واستخراج القواعد التي تنشأ بسبب هذه الحروف.

وهكذا تتعدد المقولات وتتعقد القواعد الى درجة يصبح معها من المتعذر الاستفادة من هذا الاسلوب النحوي في وصف الجمل، ويصبح من اللازم استبدال اسلوب آخر به تختصر القواعد عن طريقه.

اضف الى ذلك ان من التعابير ما لا يستطيع النحو غير السياقي توليده مثل:

- سافر زيد وعمرو، الاول الى البيضاء والآخر الى فاس.

حيث الارتباط قائم فيها بين «زيد» و«الاول» وبين «عمرو» و«الآخر».

ومن العبث محاولة اشتقاق هذا التقاطع بواسطة النحو غير السياقي، وخاصة اذا تعددت، في الجملة، العناصر المقترنة بهذا النوع من العلاقة، وليس هناك اي مبرر منطقي لان نقف عند حد معين، فاللسان موصوف بعدم التناهي، والنحو من شروطه ان يوفي بهذه الصفة اللسانية.

واذا حاولنا ذلك، فلن تولد العبارات الا توليدا تداخليا تضيع فيه الصبغة التقاطعية لهذا التعبير.

اتضح لنا ان النحو غير السياقي، اذا كان يتميز عن النحو المطرد بقدرته على بيان تداخل التراكيب اللسانية، فانه غير قادر على وصف التراكيب المتقاطعة فيه وعلى بيان الخصائص الصرفية والحالات الاعرابية.

ولو حاولنا ذلك لاضطررنا الى تجزئة المقولات الواحدة الى مقولات متعددة، وتفتيت القاعدة الواحدة الى قواعد كثيرة، وفقدنا بذلك التعميم الذي نقصده، وحولنا البنية التشابكية المميزة للجملة الى بنية تداخلية لها.

4- النحو السياقي واللسان الطبيعي:

يلجأ اللسانيون الى القواعد السياقية لتدارك ما فات النحو غير السياقي، فبمقدرة هذه القواعد ان تولد من التعابير اللسانية ما قد تتشابك فيه العناصر.

ففي المثال:

زيد وعمرو، طيب وخبيث

يتبين ان «زيد» تقترن بـ «طيب» و«عمرو» بـ «خبيث».

واذا استعملنا لكل من «زيد» و«طيب» الرمز «ب» وكل من «عمرو» و«خبيث» الرمز «جـ»، فاننا نحصل على المتوالية: «بجبج».

ويمكننا توليد هذه المتوالية بواسطة النحو السياقي التالي:

حن={ب، ج}

حس={جا}

قع={(جا، بجا)، (جا، ججا)، (بججا، بجبج)}

كما ان النحو السياقي يفيد في صوغ الخصائص الصرفية.

من الممكن ان نستعين على وصف الجملة الاسمية التي استعصت على النحو غير السياقي بنوع آخر من القواعد نقيد فيه عملية ابدال الطرف الأيسر بالطرف الايمن، بالسياق الذي يرد فيه.

فبالاضافة الى القاعدة الاساسية:

(جا، سا صا)

نعدد القواعد غير السياقية التي تضبط الجنس والعدد.

(سا، سذف)، (سا، سذث)، (سا سذج)

(سا، سوف)، (سا، سوث)، (سا، سوج)

ثم نبرز الترابط الجنسي العددي في القواعد السياقية التالية:

(صا، صذف) في السياق سذف

(صا، صذث) في السياق سذث

(صا، صذج) في السياق سذج

(صا، صوف) في السياق سوف

(صا، صوث) في السياق سوث

(صا، صوج) في السياق سوج

ومن الممكن اختصار هذه القواعد في الصورتين القاعدتين الآتيتين:

(سا، سا نا طا) حيث «نا» ترمز لصنف الجنس و«طا» لصنف العدد.

(صا، صا نا طا) في السياق: سا نا طا.

وهكذا نتخلص من تكاثر المقولات وتعدد القواعد، ونحتفظ بالقاعدة العامة الاساسية.

وبامكان النحو السياقي ان يصوغ ايضا الاحوال الاعرابية التي تتغير بحسب السياق.

نعلم ان الاسم المنصوب الذي يدل على الهيئة، قد يكون مفعولا اذا كان دالا على هيئة الفعل او حالا اذا كان هيئة للفاعل.

مثال:

- العدو رجع خائبا
- العدو رجع القَهْقَرى

نرمز الى السياق الذي تتحدد بمقتضاه الحالة الاعرابية للفظ المنصوب بـ «هف» بالنسبة لهيئة الفعل وبـ «هس» بالنسبة لهيئة الحال، كما نرمز الى الحال بـ «حا» والى المفعول بـ «ما»

ونضع القواعد التالية:

قع: {(جا، سا فا)، (فا، عا سا)، (هفسا، هفما)، (هسسا، هسحا)}

(سا وفا وعا ها نفس الدلالة السابقة اي على التوالي: التركيب الاسمي والتركيب الفعلي والفعل).

وبواسطة القواعد السياقية نستطيع تحديد الصفة الحالية او المفعولية للفظ وغيرها من احواله الاعرابية مثل حالات الرفع (مبتدأ، فاعل، خبر) والنصب (مفعول، حال، خبر كان، تمييز) والجر (مضاف، مجرور) واحوال الفعل من رفع ونصب وجزم.

5- النحو غير المقيد واللسان الطبيعي:

بعد معالجتنا لفوائد الانحاء وحدودها: المطرد منها وغير السياقي والسياقي، يجمل بنا ان نشير في الاخير الى النحو غير المقيد، اما النحو غير القصري فهو متكافىء مع النحو السياقي، وقد تردد اللسانيون بين التصنيفين: تصنيف الانحاء الى قصري وغير قصري[1] والتصنيف الذي اتبعناه.

ان المجموعات المحدودة التي ينشئها النحو غير المقيد بلغت من السعة والعمومية درجة تجعل الخصائص التي تتصف بها غير مناسبة للالسن الطبيعية.

نعلم ان من هذه المجموعات المعدودة مجموعة الاعداد التامة، والعدد التام هو العدد الذي يكون مساويا لمجموع الاعداد التي ينقسم عليها **باستثنائه** هو[2]، ومنها ايضا مجموعة الاعداد الأصلية، والعدد الأصلي هو العدد

---

(1) Chomsky dans «Formal Properties of Grammar.» Handbook of Mathematical Psychology. vol; II, John Wiley and Sons, 1963.

(2) Nombre parfait.

الذي لا ينقسم الا على نفسه او على 1[1].

إلا انه لا يمكن تصور لغة مركبة من الفاظ عربية يكون طول كل جملة فيها عددا تاما او عددا اصليا، فمثل هذه اللغة العربية لم تنطقها امة في غابر الازمان ولن ينطقها احد.

لذا، ينبغي ابعاد هذه المجموعات باعتبارها نماذج غير صالحة للسان المنطوق.

فلا يكفي في الألسن الطبيعية ان تكون فئة معدودة فنقيسها بالمعدودات بل تحمل، الى جانب الخاصية التعدادية، خصائص اخرى تدعونا الى تقييد النحو اكثر فأكثر. فقد رأينا انها فئة مقبولة اذ يمكننا التعرف على جملها وتحديد انتمائها وانها كذلك فئة تركيبية بحيث يمكن وصف بنياتها.

---

(1) Nombre premier.

رابعا: النحو التركيبي والجملة الفعلية:

رأينا ان النحو التركيبي لا ينشيء العبارات اللسانية فقط، بل يصف كيفية بنائها ايضا.

وتعتمد كل قواعده على عملية الابدال حيث تقضي بأن نستبدل بعنصر مساعد ايمن متوالية يسرى تتكون من التراكيب التي ينحل اليها والتي تقترن فيما بينها كما تقترن العناصر التي تتركب منها، بعضها ببعض.

فهل معنى هذا ان كل التراكيب المنطوقة تراكيب متصلة العناصر؟ اليست في مختلف الألسن تراكيب تتقاطع فيهاالترابطات بحيث لا ينفع معها اسلوب الابدال؟

1- التركيب المنفصل

ان ادنى تفحص للجمل العربية يطلعنا على تراكيب مختلفة لا توالي العناصر المترابطة فيها بعضها البعض، وانما تتقاطع فيها اضطرارا.

نذكر هنا بعض الامثلة ونشير الى العناصر المترابطة فيها بحروف متماثلة.

- انفض (ب) الرجال (جـ) عن الجمع (ب) ساخطين (جـ).
- زيد (ب) اخو (جـ) ه (ب) اكتسب (د) غلامه (جـ) مالا (د).
- للعلم (ب) استشعر (جـ) حاجة (ب) (جـ) زيد (جـ).

ولا يقوم الترابط بين عنصري كل زوج من الازواج فحسب، بل يتخذ

هذا الترابط اتجاها معينا، ويختلف من زوج لآخر داخل الجملة. فبالنسبة للمثال الاخير، يتجه الترابط من «حاجة» الى «العلم» ثم من «زيد» الى «استشعر» ومن «استشعر» الى «حاجة» وهكذا بالنسبة للجمل الاخرى.

ولكن ما وضع هذا التعابير من التعابير التركيبية، وكيف يباشر النحو التركيبي معالجتها؟

لو تناولنا بالبحث المثال:

- القى (ب) الاستاذ (جـ) الدرس (د) قائما (هـ).

فاننا نلاحظ ان «ب» ترتبط بـ «د» و«جـ» بـ «هـ» وان كليَ الارتباطين متلازمان ومتقاطعان في هذا التلازم، ويدل هذا على ان التركيبين القائمين في هذه الجملة يتضمنان عناصر منفصلة فيما بينها.

واذا حاولنا ان نيسر اجراء النحو التركيبي عليها، لكان يلزمنا ان نصل فيما بين العنصرين القائمين في كل تركيب منها: ونحصل بهذا الوصل على العبارة التالية التي لا تخلو من ركاكة:

- الاستاذ قائما القى الدرس

والنحو غير السياقي الذي ينطبق عليها هو:

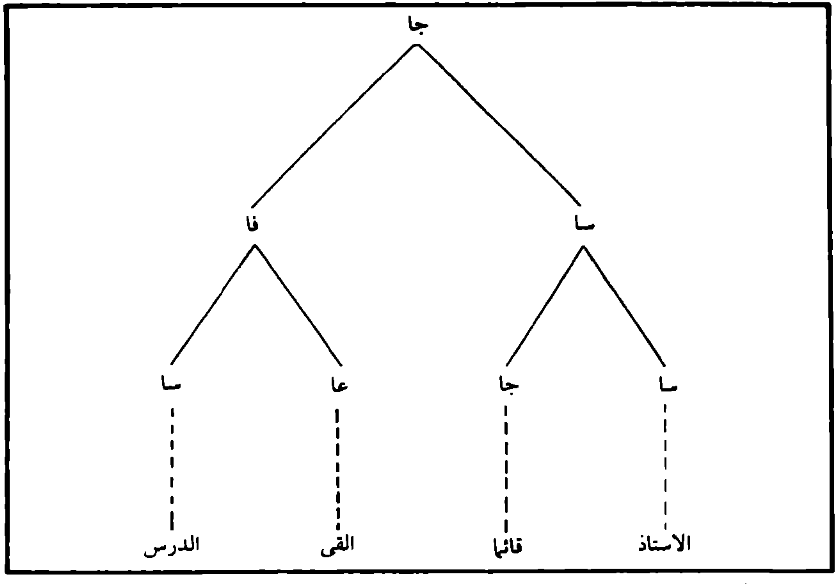
حن={الاستاذ، القى، قائما، الدرس}

حس={جا، فا، سا، عا، حا}

(ترمز فا الى التركيب الفعلي وسا الى التركيب الاسمي وعا الى الفعل وحا الى الحال).

قع= {(جا، سا فا)، (سا، سا حا)، (فا، عا سا)، (سا، الدرس)، (سا، الاستاذ)، (حا، قائما)، (عا، **القى**)} .

ويصف المخطط الشجري (انظر الشكل الخامس عشر) بنيتها.



الشكل الخامس عشر

وبعد هذا التحليل التركيبي للجملة «الاستاذ قائما القى الدرس»، يحق لنا ان نستنتج منها العبارة «ألْقى الاستاذ الدرس قائما» باعتبار الجملة التركيبية جملة اصلية.

وعملية الاستنتاج هذه هي التي ساقت النحويين وعلى رأسهم شومسكي[1] الى اثبات مقوم جديد الى جانب المقوم التركيبي في تأسيس اي نحو يدعونه بالمقوم التحويلي.

Chomsky. Aspects de la Théorie syntaxique. (1)

وقد نستنبط العبارة المذكورة من الجملة التركيبية بواسطة قواعد القلب التحويلية الآتية.

سنكتفي في هذه القواعد باستعمال الرموز التي وضعناها لحدود الجملة: ب لـ«القى» وج «للاستاذ» ود «للدرس» وهـ لـ «قائما» (ومن الممكن استعمال المقولات النحوية المقابل لها عا، سا، سا، حا مع تمييز سا الواصفة «للاستاذ» عن سا الواصفة «للدرس»).

فالجملة الأصلية هي «جهبد»، ينبغي ان نستنبط منها «بجده».

ويمكن ان يتم ذلك بواسطة القواعد الآتية:

(جهب، جبه)

(بهد، بده)

(جبد، بجد)

لكن هذا التحليل لا يتأتى لنا الا اذا افترضنا ان «الاستاذ قائما القى الدرس» جملة اصلية وان «القى الاستاذ الدرس قائما» جملة محولة عنها، ويترتب على هذا الافتراض ان الجملة الاسمية اصلية والجملة الفعلية فرعية، وبالتالي ان التركيب المنفصل الذي تتضمنه الجملة الفعلية ناتج بعملية تحويلية عن تركيب متصل قائم في الجملة الاسمية الأصلية، وهذا ما نريد ان ننظر فيه الآن.

2- الجملة الفعلية:

قد يستنتج البعض مما تقدم ان الجملة الفعلية جملة محولة عن الجملة

الاسمية بطريق القلب، لا نريد هنا الدخول في تفاصيل هذا الموقف، ولا في الاختبارات النحوية والتبريرات التي يمكن ان تضع هذا الرأي موضع الشك، وربما موضع التفنيد، وانما نكتفي بابداء بعض الملاحظات:

أ) الجملة الفعلية **بسيطة** بينما الجملة الاسمية المقلوبة عنها **مركبة** مثال:

- قام زيد
- زيد قام
- القى الاستاذ الدرس
- الاستاذ القى الدرس

وهذا التأويل يغلب عند النحاة العرب، ويكفي لتبريره ان

- قام (بالنسبة للمثال: زيد **قام**)
- القى الدرس (بالنسبة للمثال: الاستاذ **القى الدرس**)

جملتان تامتان ومتداولتان.

ويظهر هذا بوضوح مع الضمائر، كما في المثالين

- القيت الدرس
- انا القيت الدرس

فالابتداء بالضمير لا يلغي نهائيا موقعه فاعلا بالنسبة للجملة المتضمنة.

ب) كل جملة اسمية يمكن ردها الى جملة فعلية غير الجملة الاصلية.

يكفي ان نبني الفعل «القى» للمجهول في الجملتين السابقتين لكي

يكون حاصل هذه العملية جملة واحدة.

«القي الدرس»

هي نفسها بالنسبة للجملتين الأصليتين، وتختفي منها كل علامات الجملة الاسمية.

وقد يتبادر الى ذهننا ان الجملة «الدرس القي» ممكنة هي الاخرى وهي جملة اسمية الا انها في الواقع مشتقة بالقلب عن الاولى كما تشتق بواسطة نفس العملية، الجملة الاسمية عن الفعلية المبنية للمعلوم.

ج) من الممكن ادخال الفعل على الجملة الاسمية بينها لا يمكن ذلك بالنسبة للفعلية.

مثال:

- كان زيد يقوم في الصباح الباكر.

★كان يقوم زيد في الصباح الباكر.

والجملة الاخيرة غير نحوية اما اذا حذفنا «زيد» فاننا نحصل على

- كان يقوم في الصباح الباكر.

الا ان هذه العبارة السليمة هي في الأصل جملة اسمية وقع فيها حذف المبتدأ.

وقد نجد دعما لما نقول في الرأي النحوي الذي يذهب الى ان «**إن** واخواتها» ادوات تقوم مقام «الافعال» كأن تحمل «**إن** دلالة «اؤكد» فتكون بمثابة الفعل الذي يدخل على الجملة الاسمية.

وتكفي هذه الأدلة لاعتبار الجملة الفعلية بمثابة الجملة الأصلية وان اية قاعدة تركيبية مناسبة للعربية، ينبغي ان تبنى على اساسها كما ان اية قاعدة تحويلية ينبغي ان تنطلق منها.

3- التحليل التركيبي للجملة الفعلية

لنفرض اننا نريد اشتقاق الجملة الفعلية:

«القى الاستاذ الدرس»

بواسطة النحو غير السياقي الذي هو، كما نعلم، نحو تركيبي.

حن={الاستاذ، القى، الدرس}

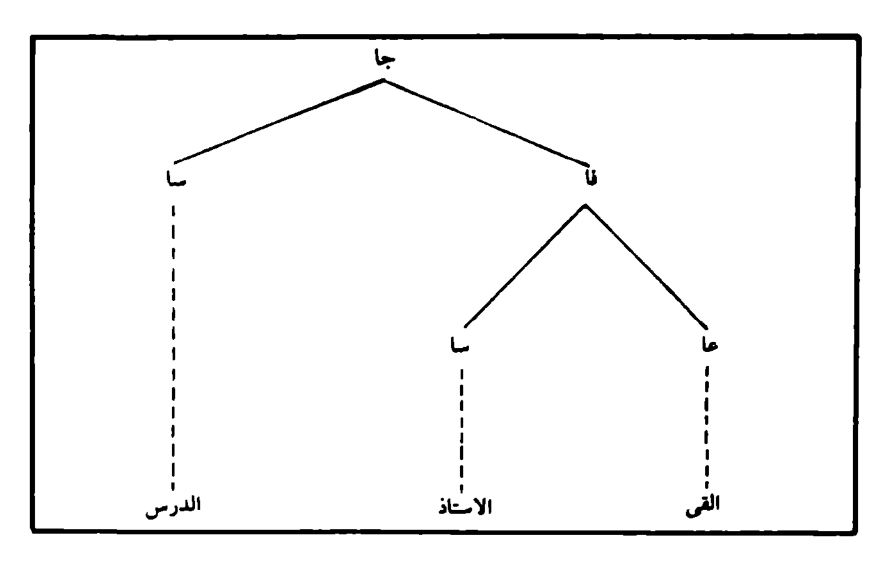
حس={جا، سا، فا، عا}

قع={(جا، فا سا)، (فا، عا سا)، (سا، الاستاذ)، (سا، الدرس)، (عا، القى)}

ينتج عن اشتقاق الجملة (انظر الشكل السادس عشر)، ان النحو غير السياقي يعتبر التركيب الفعلي «القى الاستاذ» الذي يدخل فيه الفاعل بدل المفعول تركيبا مستقلا مقابلا للتركيب الاسمي الذي يندرج تحته المفعول وحده بدل الفاعل، والواقع ان هذا التوزيع للجملة الفعلية من الصعب قبوله، ذلك انه قد يؤدي الى التباس التركيب الفعلي بالجملة الفعلية اللازمة وبالتالي يصبح المفعول به فاضلا والجملة كلها غير نحوية.

فلننظر في الامثلة التالية:

- سافر زيد الى البيضاء؛ «سافر زيد»
- أتى زيد منكرا؛ «أتى زيد»



الشكل السادس عشر

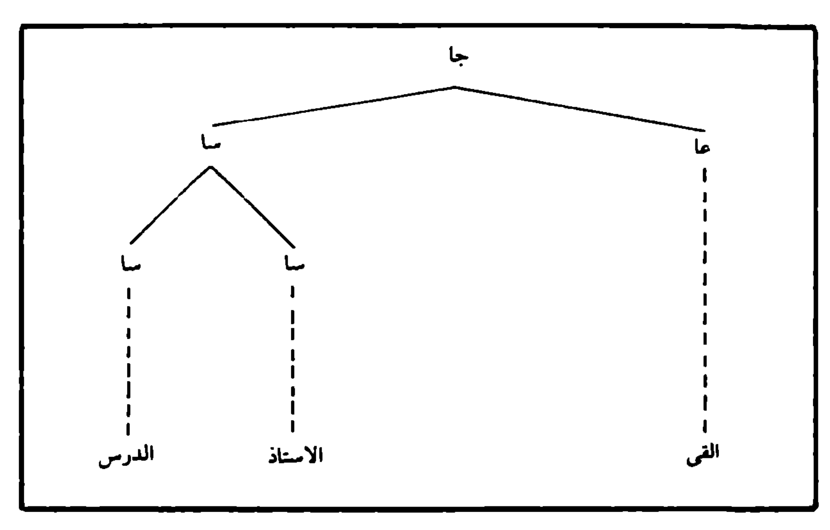
- قضى زيد نحبه؛ «قضى زيد»
- بات زيد ليلة؛ «بات زيد»

فهذه القواعد غير السياقية تمدنا بتركيبات غير طبيعية، فكل التراكيب الموضوعة بين مزدوجتين من الممكن ان تكون جملا فعلية لازمة.

ولكي نتجنب هذه الصعوبة لا بد ان تميز قواعدنا بين الفعل والفاعل.

لنبحث اذن هذا الحل الثاني ونصغ القواعد التالية:
قع={(جا، عا سا)، (سا، سا سا)، (سا، الاستاذ)، (سا، الدرس)، (عا، القى)}

ويرسم الشكل السابع عشر الشجرة الاشتقاقية للجملة.



الشكل السابع عشر

وهنا نكون امام تركيبين اساسيين من ناحية «الفعل» ثم من ناحية اخرى «الاستاذ الدرس» وهذا الاخير تركيب غير طبيعي بالنسبة للغة العربية.

بالاضافة الى ذلك فان هذا الحل تعترضه صعوبات لا تقل عن تلك التي رأينا بصدد التحليل الاول.

ولبيان ذلك نورد الامثلة التالية:

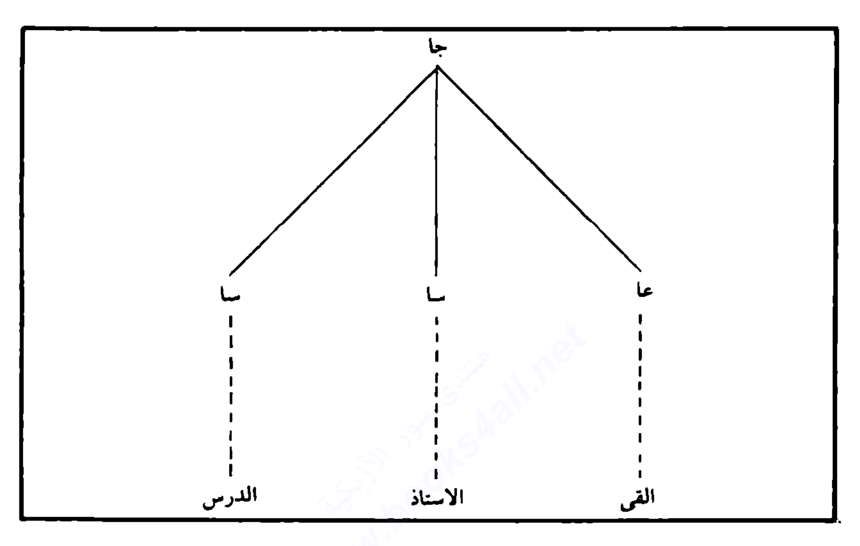
- زار الاستاذ الشيخ؛ «الاستاذ الشيخ»
- عمت الفرحة الدنيا؛ «الفرحة الدنيا»

نلاحظ ان المفعول به في هذه التراكيب التي تبدو طبيعية يختفي ويصبح بمثابة الصفة بالنسبة للفاعل وبالتالي تصبح الجملة الفعلية لازمة.

ولكي لا يلحق المفعول به بالفاعل يبدو انه من اللازم اشتقاقه مباشرة من المسلمة بمقتضى قاعدة هي:

(جا، عا ساسا)

فنكون بذلك امام المخطط الشجري الذي يرد في الشكل الثامن عشر



الشكل الثامن عشر

وهذا التوزيع يبدو غير كاف حيث المفاعيل قد تتعدد وتصل الى ثلاثة فنستبدل به التوزيع التالي: {جا، عا سا سا سا سا}، ويمكن ان تكتب هذه القاعدة بطريقة اكثر اختصارا: {جا، ساسا (سو)} حيث (سو) ترمز الى امكان ورود مفعولين آخرين.

لكننا نفقد بهذه القاعدة خاصية **تراتب** التراكيب التي هي علاقة اساسية بالنسبة لكل نحو **تركيبي**، فكل عنصر من عناصر الجملة هنا تركيب مستقل

بذاته، ولا يندرج اي واحد منها تحت الآخر او يجتمع معه ليشكل تركيبا اشمل واعلى وهكذا الى ان نصل اعلى مستوى الذي هو مستوى الجملة.

نستخلص من مختلف التحليلات السابقة ان النحو التركيبي لا يصف الجملة الفعلية التي تشكل الجملة الأصلية في اللغة العربية وصفا طبيعيا.

وعليه، فالكفاية التوليدية للنحو التركيبي بما في ذلك النحو غير السياقي تصبح امرا مشكوكا فيه بالنسبة للسان العربي.

اما عن الكفاية الوصفية التي تتعلق بالقدرة على الوصف البنيوي للعبارات، فمن المسلم به انها ناقصة.

فالقواعد التركيبية لا تساعدنا كثيرا على صوغ العلاقات الموجودة بين بعض الجمل مثل:

- استقر زيد في المدينة
- زيد استقر في المدينة
- زيد في المدينة استقر
- استقر في المدينة زيد
- في المدينة زيد استقر
- في المدينة استقر زيد

او بين:

- زيد ضرب عمرا
- ضُرِبَ عمرو
- زيد ضارب

- عمرو مضروب

ولا تفيدنا في تحديد اختلاف البنى لبعض الجمل المتشابهة مثل:

- زيد رجع راكبا
- زيد رجع القهقرى
- زيد رجع الصوت

وقد كانت مظاهر النقص التي لاحظها اللسانيون في الكفاية الوصفية للنحو التركيبي، العامل الرئيسي في تزويده بالمستوى التحويلي، الا ان هذا المستوى لم تنله بعد المعالجة الرياضية الكافية، ولم تتقدم فيه بالقدر الذي تقدمت به على المستوى التركيبي.

ولا يفوتنا ان نشير هنا الى ان المستويين التركيبي والتحويلي قد يختلفان من لسان الى آخر: فما هو تركيبي في لغة ما قد يكون تحويليا في اخرى والعكس صحيح ايضا. وفي رأينا ان ادوات النفي التي تدخل على الافعال قد نثبتها بالنسبة للغة العربية في البنية التركيبية على الرغم مما يبدو في هذا الرأي من ابتعاد عما اعتاده دارسو الالسن الاجنبية: الفرنسية مثلا (وسوف نعالج موضوع التحاويل وعلاقاتها بالدلالة في دراسة مقبلة).

وخلاصة القول، ان الانحاء الصورية يندرج بعضها تحت البعض الآخر، فالنحو غير المقيد يتضمن النحو غير القصري، وهذا يتضمن النحو السياقي الذي يندرج تحته النحو غير السياقي، وهذا بدوره يحتوي النحو المطرد[1].

(1) هناك نوع آخر من النحو لم نتعرض له في هذا البحث، يصف نفس الصنف اللغوي الذي يصفه النحو غير السياقي، وهو النحو المقولي، وسنتناوله بالدرس في الفصل التالي.

وكل هذه الانحاء تشكل وسائل رياضية او نماذج صورية في يد اللساني تساعده على اكتناه بعض خصائص اللسان الطبيعي ووصف اجزاء هامة من تعابيره.

ولا ينتظر منها ان تستوعبه استيعابا كليا او تقوم لغاتها مقامه لان اللسان المنطوق ليس من صنع الرياضيات والمنطق، لأن ما تصنعه هذه العلوم ما هو الا صورة مجردة تحاكي ما يجري في النطق الانساني.

الفصـل الثالث

النحو المقُولي[1]

ظهرت فكرة الانحاء المقولية مع المنطقي البولوني كازيميرتـس ايدوكيفيتش في مقالته: «الاقتران التركيبي» (1935)[2] التي تأثر فيها بمقال ستانيسلاف ليسنيفسكي «اصول نسق لأسس الرياضيات» (1929)[3].

وقد عالج المنطقي بارهيلال بعده هذا النحو، وابرز حدوده ومداه في مقالات مختلفة، من اهمها: «الترقيم شبه الحسابي للوصف التركيبي» (1953) و«في الانحاء المقولية والتركيبية» (1960)[4] كما تناوله بالبحث دارسون آخرون منهم بوشنسكي في «في المقولات التركيبية» (1949)[5] ولامبيك في «رياضيات

---

(1) Grammaire catégoriale •

(2) K. Ajdukiewicz: «Die Syntaktische Konnexität»

(3) S. LESNIEWSKI · «grundzüge eines neuen Systems der Grundlagen der Mathematik».

(4) Y. BAR-HILLEL: —«A quasi arithmetical natation for syntactic description»

— «On categorial and Phrase structure grammars».

(5) I.M. BOCHENSKI: «On the Syntactical Categories».

بنية الجملة» (1958) و«في حساب الاصناف التركيبية» (1961)[1] وكوهن وهيز[2].

وفي العقد الاخير عرف هذا النحو تطورات هامة، منها الاتجاه الذي يمثله صاحب مدرسة لوس انجلس العالم الرياضي مونتيغيو بمقالاته التي تميزت بتعقيد رياضي كبير، وقد جمعت بعد وفاته تحت اسم «الفلسفة الصورية» (1964)[3] ومن تلامذته كريسويل مؤلف كتاب «اصناف المنطق واللغات»[4]

أولا: المقولة النحوية

استرعت انتباه هؤلاء المناطقة الكيفية التي ترتبط بها التراكيب بعضها مع البعض، لتكوّن تراكيب اخرى.

ولدراسة هذا الارتباط بين التراكيب في الجملة، فقد اهتدوا الى فكرة **المقولة النحوية**. فما هي؟

لقد وضعوا لتحديد المقولة النحوية معيارا اساسيا اسموه بمعيار **تبادل المواقع**[5].

---

(1) LAMBEK: «The mathematics of Sentence structure».

(2) COHEN: «The equivalence of two concepts of categorial grammar» 1967.

HIZ: — «The intuitions of grammatical categories.» 1960

— «Syntactic Completion Analysis» 1961.

(3) R. THOMASON (ed.): *Formal Philosophy* 1974.

(4) M.J. CRESWELL: Logics and languages 1973.

(5) Mutual Substitutivity.

يقضي هذا المعيار بأن نعتبر التركيبين اللذين يتبادلان موقعهما في الجملة منتمين الى مقولة نحوية واحدة.

مثال: ضرب زيد عمرا

من الممكن ان نبدل بـ: ضرب «زار»:

زار زيد عمرا

«فضرب» و«زار» ينتميان الى نفس المقولة.

مثال آخر:

زارنا زيد

زاركم زيد

«نا» و«كم» تنتميان الى مقولة نحوية واحدة.

وقد وضعت لهذا المعيار صيغ مختلفة، منها:

1) صيغة **دلالية** (ايدوكيفيتش):

يستقيم التبادل اذا نتجت عنه جملة مفيدة، اي اذا ابقي على افادة الجملة.

إلا ان هذه الصيغة قد تعترضها بعض الصعوبات، فقد تنتمي مثلا لفظتان الى مقولة واحدة بالنسبة لبعض الجمل، ولكنهما لا تنتميان الى نفس المقولة بالنسبة لجمل غيرها.

مثال:

قرأ ابن خلدون المقدمة

كتب ابن خلدون المقدمة

فـ «قرأ» و«كتب» بالنسبة لهذا المثال تنتميان الى مقولة واحدة ولكن الامر غير ذلك بالنسبة للمثال التالي:

قرأ زيد بصوت مرتفع

* كتب زيد بصوت مرتفع (* علامة على اعتلال الجملة)

2) صيغة تركيبية (بوشنسكي):

يستقيم التبادل اذا ابقى على السلامة التركيبية للجملة.

ثانيا: اصناف المقولات

نميز بواسطة هذا المعيار بين صنفين من المقولات: صنف المقولات الأصلية، وصنف المقولات الفرعية.

1- صنف المقولات الأصلية:

تنطلق اغلب الانساق المقولية من مقولتين اصليتين هما: مقولة **الجملة**، ومقولة **الاسم**

نرمز الى الاولى بـ **ج** والى الثانية بـ **س**

ويسمى الرمز الاول بـ **«دليل الجملة»**

والثاني بـ **«دليل الاسم»**

ولسنا ملزمين من حيث المبدأ بالتقيد بهاتين المقولتين الأصليتين، بل من الممكن ان ننطلق من مقولتين اصليتين غيرهما كأن نختار مقولة **الجملة** ومقولة **الفعل**.

بل ان ننطلق من اكثر من مقولتين.

مثال:

- مقولة **الجملة**
- مقولة **الفعل اللازم**
- مقولة **الفعل المتعدي**
- مقولة **الاداة**

مثال آخر:

- مقولة **الجملة**
- مقولة **اسم العلم**
- مقولة **اسم الجنس**

قد يكون اختيارنا لهذه المجموعة او تلك من المقولات الأصلية مستندا احيانا الى اعتبارات غير نظرية.

2- صنف المقولات الفرعية:

ومن هاتين المقولتين الأصليتين (ج، س) نشتق بقية المقولات بحسب إمكانات ارتباطها بهما في البنية التركيبية للجملة.

وتعرف هذه المقولات المشتقة **بالمقولات الفرعية** وهي بمثابة **عوامل** (او توابع)، وكل عامل له معمولاته وقيمته، ومعمولات العامل المقولي هي ادلة المقولات التي يدخل عليها، وقيمته هي دليل المقولة التي تنتج عن هذا الدخول.

لذا يستعمل المناطقة للعوامل المقولية ادلة في صورة الكسر وتدعى **بالأدلة الكسرية**.

ويتكون **مقام** الدليل الكسري من المعمولات اي من ادلة المقولات التي يدخل عليها العامل.

ويتكون **بسط** هذا الدليل الكسري من دليل المقولة التي تنتج عن دخول العامل على المعمولات.

مثال:

نعلم ان «**الفعل اللازم**» يدخل على الاسم فيكون معه جملة، إذن فدليل هذا العامل هو $\frac{ج}{س}$

وان «**الفعل المتعدي**» يدخل على اسمين فيكوّن معهما جملة، إذن فدليل هذا العامل $\frac{ج}{س\ س}$

وان «**واو العطف**» يدخل على جملتين فيكون معهما جملة، اي دليل هذا العامل هو $\frac{ج}{ج\ ج}$

ولا يتكون مقام وبسط الدليل الكسري للعامل من المقولات الأصلية فقط، بل قد يتكونان أيضا من المقولات الفرعية أي من العوامل نفسها.

مثال:

«**المفعول المطلق**» يدخل على الفعل ليكون منه فعلا اي ان دليل هذا

العامل هو $\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}$ إذا كان الفعل لازما، او $\frac{\frac{ج}{س\ س}}{\frac{ج}{س\ س}}$ اذا كان متعديا.

«فوق» تدخل على الاسم لتكون معه صفة للاسم اي: $\frac{\frac{س}{س}}{\frac{س}{س}}$

وليس هناك حد تقف عنده المقولات الفرعية التي يمكن تكوينها في النحو المقولي. والقاعدة العامة هي:

إذا $ق_0$، . . ، $ق_n$ مقولات، فان $\frac{ق_0}{ق_1، . . . ، ق_n}$ مقولة

3- مثال على التصنيف المقولي لتراكيب الجملة:

نتناول بالتحليل مثال ايدوكيفيتش

يموح ال لميلك فوحا شديدا و يزهر ال ورد

$$\frac{ج}{س} \quad \frac{س}{س} \quad س \quad \frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}} \quad \frac{\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}}{\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}} \quad \frac{ج}{ج\ ج} \quad \frac{ج}{س} \quad \frac{س}{س} \quad س$$

«الـ» تدخل على الاسم لتكون معه اسما

«فوحا» تدخل على «الفعل» لتكون معه فعلا

«شديدا» تدخل على «فوحا» لتكون معه مفعولا مطلقا

«فوحا شديدا» تدخل على الفعل لتكون معه فعلا.

ثالثا: الاقتران التركيبي

1- التركيب السليم الشامل:

إن طبيعة التحليل العاملي للجملة يقتضي ان نقسم العبارة الى اجزاء يشكل جزء منها عاملا والاجزاء الاخرى الباقية معمولات. ويدعى هذا العامل **بالعامل الرئيسي**.

وكل عبارة من الممكن تقسيمها الى عامل رئيسي ومعمولات فهي عبارة **مركبة تركيبا سليما**.

ويسمى العامل الرئيسي ومعمولاته في العبارة **اجزاء من الدرجة الاولى**.

واذا كانت هذه الاجزاء الاولى مركبة تركيبا سليما، وكانت اجزاء اجزائها واجزاء اجزاء اجزائها الى اجزائها من الدرجة النونية في حالة تعقد العبارة هي كذلك مركبة تركيبا سليما، فان هذه العبارة تعد **مركبة تركيبا سليما شاملا**[1]

---

(1) A well-articulated thought.

فهناك اذن تَراتُب في تحديد سلامة التركيب بالنسبة للعبارة.

فبالنسبة للمثال السالف الذكر:

فالأجزاء التي من الدرجة الاولى هي: و، يزهر الورد، يفوح الليلك فوحا شديدا.

والأجزاء التي من الدرجة الثانية هي: يزهر، الورد الخ...

والاجزاء التي من الدرجة الثالثة هي: الـ، ورد الخ...

2- تعلق المعمولات بالعامل:

علاوة على التركيب السليم الشامل يشترط التحليل العاملي ان تستجيب المعمولات للشروط التي يحددها الدليل الكسري للعامل.

فلا يكفي للعامل الرئيسي ان يقابله العدد المحدد من المعمولات وان تكون لها نفس الدرجة التي له بل ينبغي ان تنتمي الى نفس المقولات المحددة في مقام الدليل الكسري بحيث ينتمي المعمول الاول الى المقولة الاولى والمعمول الثاني الى المقولة الثانية وهكذا...

بصفة عامة:

إذا كان العامل الرئيسي ع جزءاً من الدرجة ن وكان دليله ق$_0$ / ق$_1$، . . .، ق$_ن$

فلا بد ان توجد أجزاء أخرى من نفس الدرجة هي: م$_1$، . . .، م$_ن$ بحيث م$_1$ هو المعمول الاول لـ ع وينتمي الى المقولة ق$_1$، . . .، م$_ن$ هو المعمول النوني لـ ع وينتمي الى المقولة ق$_ن$ (ولا جزء من م$_1$، . . .، م$_ن$ معمول لعامل غير ع).

3- أس العبارة

من الممكن ان نرتب اجزاء العبارة **ترتيبا حقيقيا**.

ويقوم هذا الترتيب في تصدير العامل الرئيسي بالنسبة للمعمولات التي يدخل عليها، وذلك بالنسبة لكل درجة من درجات التحليل العاملي للعبارة.

مثال:

و يفوح الليلك فوحا شديدا يزهر الورد

و يفوح فوحا شديدا الليلك يزهر

و **فوحا شديدا** يفوح الليلك يزهر الورد

و **شديدا** فوحا **يفوح** الليلك يزهر الورد

ويشكل السطر الأخير **المتوالية اللفظية الحقيقية** للعبارة. وبناء عليها نصوغ **المتوالية الدليلية الحقيقية**:

$$\frac{ج}{ج\ ج}\quad \frac{\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}}{\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}}\quad \frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}\quad \frac{ج}{س}\quad \frac{س}{س}\quad س\quad \frac{ج}{س}\quad \frac{س}{س}\quad س$$

بعد هذه المرحلة، نبحث من اليمين الى اليسار في المتوالية الدليلية عن

اول دليل كسري يكون مشفوعا بالأدلة الواردة في مقامه ثم نستبدل بمجموع هذه الأدلة بسط الدليل الكسري (طبقا لعملية ضرب الكسور الحسابي:

$$\frac{\text{ع}}{\text{ص}} \times \text{ص} = \text{ع} \;.$$

وتشكل المتوالية الدليلية الجديدة **المشتق الاول** من المتوالية الدليلية الحقيقية.

ونواصل نفس العملية بالنسبة للمتوالية الدليلية المتحصلة، الى ان ننتهي الى دليل واحد لا يمكن استبدال غيره به، ويدعى هذا المشتق الاخير من المتوالية الدليلية الحقيقية بـ **أس العبارة الأصلية**[1]

مثال:

لنشتق اس المثال السابق فدليله ومشتقاته هي كما يلي:

$$\frac{\text{ج}}{\text{ج ج}} \qquad \frac{\frac{\frac{\text{ج}}{\text{س}}}{\frac{\text{ج}}{\text{س}}}}{\frac{\frac{\text{ج}}{\text{س}}}{\frac{\text{ج}}{\text{س}}}} \qquad \frac{\frac{\text{ج}}{\text{س}}}{\frac{\text{ج}}{\text{س}}} \qquad \frac{\text{ج}}{\text{س}} \quad \frac{\text{س}}{\text{س}} \quad \text{س} \qquad \frac{\text{ج}}{\text{س}} \quad \frac{\text{س}}{\text{س}} \quad \text{س}$$

(1) Exponent of the original **expression**.

$\frac{ج}{ج\ ج}$ $\frac{\frac{ج}{س}}{\frac{ج}{س}}$ $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س (المشتق الاول)

$\frac{ج}{ج\ ج}$ $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س (المشتق الثاني)

$\frac{ج}{ج\ ج}$ $\frac{ج}{س}$ س $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س (المشتق الثالث)

$\frac{ج}{ج\ ج}$ ج $\frac{ج}{س}$ $\frac{س}{س}$ س (المشتق الرابع)

$\frac{ج}{ج\ ج}$ ج $\frac{ج}{س}$ س (المشتق الخامس)

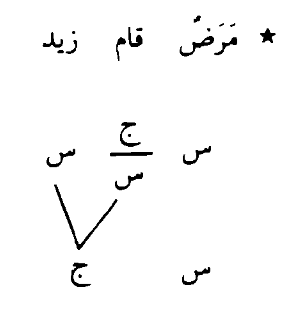
$\frac{ج}{ج\ ج}$ ج ج (المشتق السادس)

ج (المشتق السابع)

إذا كانت العبارة مركبة تركيبا سليما شاملا (شرط التركيب السليم الشامل) وكان كل عامل رئيسي فيها تقابله نفس المعمولات التي ترد ادلتها في مقام دليله الكسري (شرط تعلق المعمولات بالعامل) وتوفرت على اس مكون من لفظة واحدة او مفردة (شرط الأس المفرد) كانت العبارة المذكورة عبارة **مقترنة اقترانا تركيبياً**.

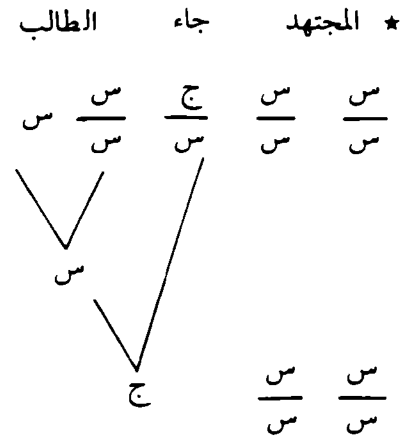
مثال على العبارة غير المقترنة اقترانا تركيبيا:

★ مَرَضٌ قام زيد



مثال آخر:

★ المجتهد جاء الطالب



4- طريقة بارهيلال:

قد نلجأ الى طريقة اخرى غير طريقة التصدير التدريجي للعوامل لتحديد اس العبارة، وهذه الطريقة هي طريقة بارهيلال وتسمح بضرب الأدلة الكسرية في الاتجاهين الايمن والأيسر.

لذلك تحدد هذه الطريقة في صياغة الأدلة الكسرية الاتجاه الذي يدخل فيه العامل المقولي على معموله او معمولاته.

فحرف التوكيد «إن» مثلا عامل مقولي يدخل على معمول الجملة، ويصوغ بارهيلال الاتجاه الأيسر للمعمول في الدليل الكسري بوضع المعمول بين هلالين بهذا الشكل: ج / (ج)

والصفة عامل مقولي يدخل على معمول ايمن هو اسم فيصاغ هذا الاتجاه في الدليل الكسري بوضع المعمول بين معقفين: س / [س]

مثال:

زيد اشترى السيارة

س ج / [س](س) س / (س) س

مثال على تحديد أس العبارة بطريقة بارهيلال:

زيد يزعم ان عمراً يقوم الليل

س ج / [س](س) س / (ج) س ج / [س](س) س / (س) س

س ج / [س](س) س / (ج) س ج / [س](س) س (المشتق الاول)

س ج / [س](س) س / (ج) ج (المشتق الثاني)

س $\frac{ج}{[س](س)}$ س (المشتق الثالث)

ج (المشتق الرابع)

رابعاً: تقويم النحو المقولي

يتبين مما سلف ان النحو المقولي يقتضي لاسناد المقولات النحوية تحلبلا دقيقا للخصائص التركيبية لكل كلمة نحوية، وان هذا التحليل لا يبرز العناصر التي تتركب منها الجملة فقط، بل يحدد علاقات الترابط القائمة بينها اي صفتها الاقترانية، مما يفيد غاية الافادة في التحليل الآلي وترجمة النصوص.

لكن النحوالمقولي تعترضه صعوبات وخاصة بالنسبة للألسن التي تتوفر على نسق صرفي متطور ومعقد (العربية مثلا)، مما يدعو الى ادخال عدد كبير من المقولات وتعقيدها غاية التعقيد.

فقد نضطر على مستوى المقولات الأصلية الزيادة في عددها فنميز مثلا في مقولة الاسم بين الاسم المفرد والمثنى والجمع والمذكر والمؤنث وربما الحي والجماد... كما نضطر على مستوى المقولات الفرعية او العوامل إلى تعديدها وتعقيدها.

فالفعل اللازم في العربية قد يتقدم الاسم او يتأخر عنه، وعليه فقد تسند اليه مقولتان بحسب هذين الموقعين اي:

$$\frac{\text{ج}}{\text{(س)}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{ج}}{\text{[س]}}$$

كما ان الفعل المتعدي قد تسند له:

$$\frac{\text{ج}}{\text{(س)(س)}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{ج}}{\text{(س)[س]}}$$

أما اذا اعتبرنا الفعل المتعدي عاملا يدخل على الاسم ليكون منه فعلا لازما:

$$\frac{\frac{\text{ج}}{\text{[س]}}}{\text{(س)}} \quad \text{او} \quad \frac{\frac{\text{ج}}{\text{(س)}}}{\text{(س)}}$$

فإن هذين الدليلين الكسريين لا يصفان الا وضعين للجملة ليسا هما الاكثر شيوعا، وهما على التوالي:

زيد اشترى سيارة

اشترى سيارة زيد

أما الوضع الثالث الاكثر استعمالا فلا يمكن وصفه وهو:

اشترى زيد سيارة

اللهم الا اذا اهملنا الوظيفة النحوية لكل من الاسمين واعتبرنا التركيب «اشترى زيد» بمثابة التركيب اللازم بدل «اشترى سيارة» إلاّ ان هذا التقسيم

للجملة وإن كان ممكنا من الناحية المنطقية فإنه من الناحية النطقية والتداولية غير مقبول.

وهذا الاختلاف في المقولات بالنسبة للفظة الواحدة، بل القصور ناتج عن التزام النحو المقولي بالترتيب الذي وردت عليه الالفاظ في الجملة،ونعلم ان من الألسن ما يقوم الاعراب فيها مقام الترتيب.

وعليه فالنحو المقولي غير كاف لوصف مثل هذه اللغات.

المـراجع

(1) د. عادل فاخوري، المنطق الرياضي، دار العلم للملايين الطبعة الثانية 1977

(2) BAR-HILLEL, Y., Language and Information, edit. Addison-Wesley Publishing Company, 1973.

(3) CARNAP. R., Meaning and Necessity, The University of Chicago, 1967.

(4) CHOMSKY. N., — Structures syntexiques, Edit. du Seuil, 1969.
— Aspects de la theorie syntaxique, Edit. du Seuil, 1971.

(5) CHOMSKY. N., et MILLER, G. , l'analyse formelle des langues naturelles, Edit. Gauthier-Villars, 1971.

(6) CRESSWELL. M.J., Logics and Languages. Edit., Methuen and Co.ltd, 1973

(7) GALMICHE, M., Sémantique générative. Larousse, 1975.

(8) Gross (M.) Mathematical models in Linguistics, Edit., Prentice-Hall, 1972.

(9) Gross (M.) et LENTIN(A.), Notions sur les grammaires formelles, Edit., Gauthier-Villars, 1967.

(10) SCHNELLE, H., Sprachphilosophie und Linguistik, Rowohlt, Reinbeck, Hamburg, 1973.

(11) HOPCROFT, J.E., and ULLMAN J.D., Formal languages and their relation to Automata, Addison-Wesley, 1969.

(12) HUGHES and CRESSWELL, Modal Logic , Methuen and Co. ltd., 1973.

(13) KIMBALL J.P., The formal theory of grammar, Edit. Prentice-Hall, 1973.

(14) KUTSCHERA, F.V., Sprachphilosophie, UTB., W. Fink. 1975.

(15) McCALL, S., Polish Logic, 1920-1939, Edit. Oxford University Press, 1967

(16) MOREAU, R., Introduction à la theorie des Langages, Edit., Hachette, 1975.

(17) PARTEE H. B. (edit), Montague Grammar, Academic Press, 1976

(18) REINCHENBACH., H., Elements of Symbolic Logic, The Free Press, London 1966.

(19) ROHRER, G., Funktionnelle Sprachwissenschaft und transformationnnelle Grammatik, Munchen, Fink, 1971.

(20) THOMASON, R., (edit), Formal Philosophy, Selected Papers of R. Montague, New Haven and London, Yale University Press, 1974.

الفهرس

دراسات فلسفية عامة

- **تاريخ الفلسفة : اميل برهييه**
- (١) الفلسفة اليونانية
- (٢) الفلسفة الهلنستية والرومانية
- (٣) العصر الوسيط والنهضة
- (٤) القرن السابع عشر
- **الموسوعة الفلسفية**

اعداد لجنة من العلماء والاكاديميين السوفياتيين
باشراف : م. روزنتال وب. يودين
(طبعة رابعة)

- **رسالة في اللاهوت والسياسة**

سبينوزا

- **خطابات الى الامة الالمانية**

يوهان فيخته

- **هيغل : علم ظهور العقل**

ترجمة : مصطفى صفوان

- **هيغل : موسوعة علم الجمال**
- المدخل الى علم الجمال (طبعة ثانية)
- فكرة الجمال (١) — (طبعة ثانية)
- فكرة الجمال (٢) — (طبعة ثانية)
- الفن الرمزي / الكلاسيكي / الرومانسي
- فن العمارة /النحت/الرسم
- فن الموسيقى
- فن الشعر (١)
- فن الشعر (٢)
- **المادية والمثالية في الفلسفة**

جورج بليخانوف

- **العامل الاقتصادي في التاريخ**

جورج بليخانوف

- **تطور الفكر الفلسفي**
  تيودور اويزرمان (طبعة ثالثة)
- **فلسفة الانــوار**
  ف . فولغين
- **اضواء فلسفية على ساحة الحرب اللبنانية**
  د. انطوان خوري

ــ مدخل الى فلسفة العلوم :
دراسات ونصوص في الابستيمولوجيا المعاصرة
د. محمد عابد الجابري

- **الجزء الاول :** تطور الفكر الرياضي والعقلانية المعاصرة
- **الجزء الثاني :** المنهاج التجريبي وتطور الفكر العلمي
- **فلسفة المعرفة عند غاستون باشلار**
  محمد وقيدي
- **فلسفة العلم والعقلانية المعاصرة**
  سالم يفــوت
- **مدخل الى علم المنطق**
  (المنطق التقليدي)
  د. مهدي فضل الله
- **فلسفة ديكارت ومنهجه**
  نظرة تحليلية ونقدية
  د. مهدي فضل الله
- **الوجود والقيمــة**
  سامي خرطبيل
- **البنيويــة :**
  فلسفة موت الانسان
  روجيه غارودي (طبعة ثانية)
- **عصر الايديولوجيا**
  هنري ايكــن

- **الفن والتصور المادي للتاريخ**
  جورج بليخانوف
- **نقد نقادنــا :**
  ردود علــى منتقدي النظريــــة
  المادية التاريخية في تطور المجتمعات
  جورج بليخانوف

- **نقد العقل الوضعــي :**
  دراســة في الازمــة المنهجيــة لفكر
  زكي نجيب محمــود
  د. عاطف احمــد
- **الفكر الفلسفي في المغرب**
  عبد السلام بنعبد العالي

3000 / 82 / 931